

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

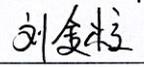
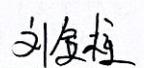
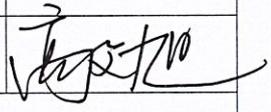
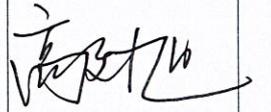
项目名称： 大字食品火锅底料生产线扩建项目

建设单位(盖章)： 天津大字食品有限公司

编制日期： 2024年10月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	xqs285		
建设项目名称	大宇火锅底料生产线扩建		
建设项目类别	11--023调味品、发酵制品制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	天津大宇食品有限公司		
统一社会信用代码	91120224MAC1HLML1Q		
法定代表人 (签章)	丁明刚 		
主要负责人 (签字)	刘金柱 		
直接负责的主管人员 (签字)	刘金柱 		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	天津华泽环保咨询服务有限公司		
统一社会信用代码	91120116MA06JPKQ43		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
高文旭			
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
高文旭	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论		

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.

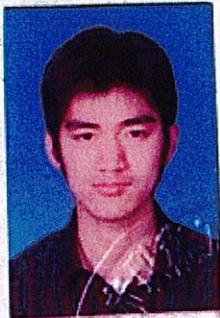


Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号:
No. HP 00013949



姓名:
Full Name 高文旭

性别:
Sex 男

出生年月:
Date of Birth

专业类别:
Professional Type

批准日期:
Approval Date 2013年5月26日

持证者签名:
Signature of the Bearer

高文旭

签发单位盖章:
Issued by

签发日期: 2013年9月30日
Issued on

管理号:
File No. 201303512035000003511120058





营业执照

(副本)

统一社会信用代码

91120116MA06JPKQ43



扫描二维码
登录国家企业信用信息公示系统，
了解更多登记、备案、许可、
监管信息

名称 天津华泽环保咨询服务有限公司

类型 有限责任公司(自然人独资)

法定代表人 高文旭

经营范围 环保技术开发、咨询、服务、转让；环保工程设计、施工；节能技术推广服务；环境与生态监测、检测服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

注册资本 壹佰万元人民币

成立日期 二〇一九年三月四日

住所 天津滨海新区高新区华苑产业区兰苑路2号（贰号）2号楼-701-3



登记机关

2024 年 04 月 04 日

国家企业信用信息公示系统网址：

<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

天津市社会保险个人参保证明



打印日期: 2024年10月09日

校验码: M120283647820241009160251

姓名	高文旭		社会保险号		
当前参保单位名称	天津华泽环保咨询服务有限公司				
险种	本市缴费起止时间	缴费年限	险种	本市缴费起止时间	缴费年限
基本养老保险	自2009年11月至2024年10月	15年0个月	失业保险	自2009年11月至2024年10月	15年0个月
工伤保险	自2009年11月至2024年10月	15年0个月	居民养老保险	-	0年0个月

天津市城职参保情况

起止年月	基本养老保险		失业保险		缴费类型	缴费单位
	缴费基数	个人缴费	缴费基数	个人缴费		
202111-202111	3364	269.12	3364	16.82	正常应缴	天津华泽环保咨询服务有限公司
202112-202207	3930	314.40	3930	19.65	正常应缴	天津华泽环保咨询服务有限公司
202208-202212	4400	352.00	4400	22.00	正常应缴	天津华泽环保咨询服务有限公司
202301-202407	5000	400.00	5000	25.00	正常应缴	天津华泽环保咨询服务有限公司
202408-202410	5013	401.04	5013	25.07	正常应缴	天津华泽环保咨询服务有限公司

- 备注:
- 上述起止年月内所示的缴费基数、个人缴费均为单个月的缴费基数、个人缴费。
 - 本证明涉及个人信息,不得违法向他人泄露,因查询人保管不当或向第三方泄露引起的一切后果由查询人承担。
 - 用人单位职工参加工伤保险的,由用人单位依法缴费,个人不缴费。
 - 如需鉴定真伪,请在打印后6个月内登录<http://hrss.tj.gov.cn>,进入“证明验证真伪”,录入校验码进行甄别。



一、建设项目基本情况

建设项目名称	大字食品火锅底料生产线扩建项目		
项目代码	2311-120110-89-03-938730		
建设单位联系人	刘金柱	联系方式	
建设地点	天津市东丽经济技术开发区一经路 21 号		
地理坐标	(117 度 20 分 32.039 秒, 39 度 4 分 8.552 秒)		
国民经济行业类别	C1469 其他调味品、发酵品制造	建设项目行业类别	十一、食品制造业 14-23 调味品、发酵品制造 146-其他(单纯混合、分装的除外)
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	天津市东丽区行政审批局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	津丽审投备[2024]176 号
总投资(万元)	50	环保投资(万元)	12
环保投资占比(%)	24	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地(用海)面积(m ²)	不新增用地
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《东丽经济技术开发区控制性详细规划》； 审批机关：天津市规划和自然资源局； 审批文件名称及文号：《市规划局关于〈东丽经济技术开发区控制性详细规划〉的批复》(规详字[2016]53 号)。		
规划环境影响评价情况	规划环评文件名称：《东丽经济技术开发区控制性详细规划环境影响报告书》； 规划环评审查机关：原天津市东丽区环境保护局；		

	<p>规划环评审查文件名称及文号：《关于对〈东丽经济技术开发区控制性详细规划环境影响报告书〉审查意见的复函》，2017年11月30日。</p>									
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1.规划符合性分析</p> <p>根据《东丽经济技术开发区控制性详细规划》内容，东丽经济技术开发区东至航海路，南临海河，西至驯海路，北至津塘公路。规划总面积为10.8平方公里，本项目所在厂区位于天津市东丽经济技术开发区，位于规划单元范围内。东丽经济技术开发区产业定位为：加快传统产业转型提升，完善服务功能，重点发展新一代信息技术、节能与新能源汽车、新材料、生物医药及高性能医疗器械产业，积极发展生产型服务业，实现先进制造业与现代化服务业融合发展。东丽经济技术开发区规划用地为工业用地、商业用地、行政办公用地、绿地、公共设施用地等。本项目用地性质为工业用地，符合规划要求。</p> <p>2.规划环评符合性分析</p> <p>本项目位于天津市东丽经济技术开发区，《东丽经济技术开发区控制性详细规划环境影响报告书》于2017年11月30日取得天津市东丽区环境保护局“关于对《东丽经济技术开发区控制性详细规划环境影响报告书》审查意见的复函”。报告书以园区主导产业为主，结合园区自身情况和国家地方产业政策要求，基于环境质量底线、资源利用上线、生态保护红线，提出规划发展产业的负面清单，具体内容见下表。</p> <p style="text-align: center;">表1. 东丽经济技术开发区主导产业入区负面清单</p> <table border="1" data-bbox="470 1630 1378 1933"> <thead> <tr> <th data-bbox="470 1630 571 1668">产业</th> <th colspan="2" data-bbox="571 1630 1378 1668">内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="470 1668 571 1742"></td> <td data-bbox="571 1668 662 1742">内外资</td> <td data-bbox="662 1668 1378 1742">1.激光视盘机生产线（VCD系列整机品）。2模拟CRT黑白及彩色电视机项目。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="470 1742 571 1933">新一代信息技术产业</td> <td data-bbox="571 1742 662 1933">外资</td> <td data-bbox="662 1742 1378 1933">1.投资民用卫星设计与制造、民用卫星有效载荷制造（中方控股的除外）。2.投资轨道交通运输设备（合资、合作的除外）：高速铁路、铁路客运专线、城际铁路及城市轨道交通中信息化建设中有关信息系统的设计与研发；轨道交通运输通信信号系统的研发、设计与制造。</td> </tr> </tbody> </table>	产业	内容			内外资	1.激光视盘机生产线（VCD系列整机品）。2模拟CRT黑白及彩色电视机项目。	新一代信息技术产业	外资	1.投资民用卫星设计与制造、民用卫星有效载荷制造（中方控股的除外）。2.投资轨道交通运输设备（合资、合作的除外）：高速铁路、铁路客运专线、城际铁路及城市轨道交通中信息化建设中有关信息系统的设计与研发；轨道交通运输通信信号系统的研发、设计与制造。
产业	内容									
	内外资	1.激光视盘机生产线（VCD系列整机品）。2模拟CRT黑白及彩色电视机项目。								
新一代信息技术产业	外资	1.投资民用卫星设计与制造、民用卫星有效载荷制造（中方控股的除外）。2.投资轨道交通运输设备（合资、合作的除外）：高速铁路、铁路客运专线、城际铁路及城市轨道交通中信息化建设中有关信息系统的设计与研发；轨道交通运输通信信号系统的研发、设计与制造。								

	节能与新能源汽车	内外资	1.低速汽车（三轮汽车、低速货车）（自2015年起执行与轻型卡车同等的节能与排放标准）。2.排放标准国三及以下的机动车用发动机。3.低于国二排放的车用发动机。
		外资	1.投资汽车电子装置制造与研发：汽车电子总线网络技术、电动助力转向系统电子控制器（合资的除外），嵌入式电子集成系统（合资、合作的除外）。2.投资新能源汽车能量型动力电池（能量密度 $\geq 110\text{Wh/kg}$ ，循环寿命 ≥ 2000 次）（外资比例不超过50%的除外）。
	新材料	内外资	1.含铬质耐火材料项目。2.燃煤倒焰窑耐火材料及原料制品生产线。
	生物医药及高性能医疗器械	内外资	<p>1.新建、扩建古龙酸和维生素C原粉（包括药用、食品用和饲料用、化妆品用）生产装置，新建药品、食品、饲料、化妆品等用途的维生素B1、维生素B2、维生素B12（综合利用除外）、维生素E原料生产装置。</p> <p>2.青霉素工业盐、6-氨基青霉烷酸（6-APA）、化学法生产7-氨基头孢烷酸（7-ACA）、7-氨基-3-去乙酰氧基头孢烷酸（7-ADCA）、青霉素V、氨苄青霉素、羟氨苄青霉素、头孢菌素c发酵、土霉素、四环素、氯霉素、安乃近、扑热息痛、林可霉素、庆大霉素、双氢链霉素、丁胺卡那霉素、麦迪霉素、柱晶白霉素、环丙氟哌酸、氟哌酸、氟嗪酸、利福平、咖啡因、柯柯豆碱生产装置。</p> <p>3.紫杉醇（配套红豆杉种植除外）、植物提取法黄连素（配套黄连种植除外）生产装置。</p> <p>4.新建、改扩建药用丁基橡胶塞、二步法生产输液用塑料瓶生产装置。</p> <p>5.新开办无新药证书的药品生产企业。</p> <p>6.新建及改扩建原料含有尚未规模化种植或养殖的濒危动植物药材的产品生产装置。</p> <p>7.新建、改扩建充汞式玻璃体温计、血压计生产装置、银汞齐齿科材料、新建2亿支/年以下一次性注射器、输血器、输液器生产装置。</p> <p>8.兽用粉剂 / 散剂 / 预混剂生产线项目(持有新兽药证书的品种和自动化密闭式高效率混合生产工艺除外)。</p> <p>9.转瓶培养生产方式的兽用细胞苗生产线项目(持有新兽药证书的品种和采用新技术的除外)。</p> <p>10.手工胶囊填充工艺。</p> <p>11.软木塞烫腊包装药品工艺。</p> <p>12.不符合GMP要求的安瓿拉丝灌封机。</p> <p>13.塔式重蒸馏水器。</p> <p>14.无净化设施的热风干燥箱。</p> <p>15.劳动保护、三废治理不能达到国家标准的原料药生产装置。</p> <p>16.铁粉还原法对乙酰氨基酚（扑热息痛）、咖啡因装置。</p> <p>17.使用氯氟烃（CFCs）作为气雾剂、推进剂、抛射剂或分散剂的医药用品生产工艺（根据国家履行国际公约总体计划要求进行淘汰）。</p> <p>18.铅锡软膏管、单层聚烯烃软膏管（肛肠、腔道给药除外）。</p> <p>19.安瓿灌装注射用无菌粉末。</p>

		<p>20.药用天然胶塞。 21.非易折安瓿。 22.输液用聚氯乙烯（PVC）软袋（不包括腹膜透析液、冲洗液用）。 23.利用化学脱氢技术进行甾体激素生产项目。</p> <p>外资</p> <p>1.投资列入《野生药材资源保护条例》和《中国珍稀、濒危保护植物名录》的中药材加工。 2.投资中药饮片的蒸、炒、灸、煨等炮制技术的应用及中成药保密处方产品的生产。 3.外资控股的麻醉药品及一类精神药品原料药生产。</p>
其他符合性分析	<p>除表中列出的主导产业中禁止进入园区的项目外，其他国家产业政策限制类和淘汰类的行业一律禁止进入园区。达不到入区要求的建设项目坚决不予进入。主要体现为：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、不符合园区产业定位和发展方向的行业； 2、污染物排放量较大，或污染物中含有难处理有毒有害物质，对环境的影响较大的行业； 3、资源能源消耗高的行业； 4、生产工艺或生产设备落后，不符合国家和地方相关产业政策、达不到规模经济的项目。 <p>本项目不属于东丽经济技术开发区主导产业入区负面清单中的行业及国家产业政策限制类和淘汰类的行业，用地类型符合规划用地性质工业用地，本项目建设符合《东丽经济技术开发区控制性详细规划环境影响报告书》要求。</p> <p>1.产业政策符合性</p> <p>依据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于鼓励类、国家明令禁止的限制类和淘汰类，属于允许建设项目。同时，本项目不属于《市场准入负面清单（2022年版）》禁止事项，符合相关产业政策。</p> <p>本项目已取得了天津市东丽区行政审批局出具的《东丽区行政审批局关于天津大宇食品有限公司大宇食品火锅底料生产线扩建项目备案变更的证明》（津丽审投备[2024]176号），项目代码为2311-120110-89-03-938730。综上所述，本项目符合相关国家和</p>	

天津市的相关产业政策。

2.“三线一单”符合性及选址合理性分析

2.1 与《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规[2020]9号）符合性分析

依据《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（天津市人民政府，津政规[2020]9号，2020年12月31日），全市共划分优先保护、重点管控、一般管控三类311个生态环境管控单元（区），其中陆域生态环境管控单元281个，近岸海域生态环境管控区30个。

本项目位于天津市东丽经济技术开发区，对照《天津市环境管控单元图》，属于“环境重点管控单元-工业园区”。项目于天津市管控单元图内分布位置详见附图。

依据《意见》的管控要求，重点管控单元（区）以产业高质量发展和环境污染治理为主，加强污染物排放控制和环境风险防控，进一步提升资源利用效率。深入推进中心城区、城镇开发区域初期雨水收集处理及生活、交通等领域污染减排，严格管控城镇面源污染；优化工业园区空间布局，强化污染治理，促进产业转型升级改造；加强沿海区域环境风险防范。

本项目位于天津市东丽经济技术开发区，根据本评价后续分析章节可知，本项目运营期间产生的废气、废水、噪声均能实现达标排放，固体废物能够得到妥善处置，上述环境因子均不会对周边环境产生较大影响，环境风险可控，符合《天津市人民政府关于关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规[2020]9号）的相关管控要求。

2.2 与《东丽区“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（津丽环发[2021]4号）符合性分析

本项目位于天津市东丽经济技术开发区，根据《东丽区“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（津丽环发[2021]4号），东丽经济技术开发区为环境重点管控单元-工业园区，环境管控单元

编码为 ZH12011020001。对照东丽区经济技术开发区单元生态环境准入清单，本项目在空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率要求方面符合性分析详见下表。

表2. 与东丽经济技术开发区单元生态环境准入清单符合性分析

项目	《东丽区“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（津丽环发[2021]4号）管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	在规划实施过程中，尤其是建设项目施工期间应重视对红黄线区域的保护。遵守红黄线区管控相关规定。同时，建议园区管委会将区内其他生态用地作为东丽经济技术开发区的生态空间进行管控，实行生态空间总量不降低。	本项目建设不涉及占用生态保护红黄线区域。	符合
污染物排放管控	海河干流岸线两侧1公里范围内不得新上化学原料药制造和印染项目。	本项目不属于化学原料药制造和印染项目。	符合
	严把建设项目生态环境准入关，现有及新建项目严格落实国家大气污染物特别排放限值要求。新建、改建、扩建项目严格落实二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物等污染物排放总量倍量替代。	本项目二氧化硫、氮氧化物等污染物排放总量实施倍量替代。	符合
	落实天津市高污染燃料禁燃区划调整方案，禁燃区内禁止新建、改建、扩建使用高污染燃料项目。	本项目锅炉燃料使用天然气，锅炉均配有低氮燃烧器，本项目不属于高污染、高消耗企业。	/
	强化清洁生产，推行固体废物减量化，分类管理、定点堆放固体废物。	本项目固体废物实施减量化，分类管理、定点堆放。	符合
环境风险防控	园区和区内企业应按照《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》(环境保护部环办[2014]34号)和《市环保局关于做好企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理工作的通知》(津环保应[2015]40号)的要求，结合《天津市突发环境事件应急预案编制导则(园区版)》和《天津市突发环境事件应急预案编制导则(企业版)》编制风险预案，并报相关行政管理部门进行备案。	天津大宇食品有限公司已制订《突发环境事件应急预案》，并于2024年3月发布实施，并完成备案。本项目建成后，根据工程内容对《预案》及时进行修编，并报相关行政管理部门进行备案。	符合
	应急预案在编制过程中应注意与所在区域突发环境事件应急预案的对接与联动，并保证在事故状态下能立即响应，采用有效的应急措施，防止事故扩大，降低事故发生对周边环境和人体健康的影响。	天津大宇食品有限公司应急预案与区域突发环境事件应急预案相衔接。	符合
资源开发	优化能源结构和推广应用节能减排技术，不断提高天然气、太阳能、地热能等清洁能源	本项目锅炉和熬制锅均使用天然气作	符合

效率	能源比例。	为燃料，锅炉均配有低氮燃烧器，本项目不属于高污染、高消耗企业。	
<p>综上，本项目符合《东丽区“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（津丽环发[2021]4号）相关管控要求。</p>			
<p>4.与生态保护红线符合性分析</p>			
<p>根据《天津市人民政府关于发布天津市生态保护红线的通知》（津政发[2018]21号）、《天津市人民代表大会常务委员会关于加强生态保护红线管理的决定》（2023年7月27日天津市第十八届人民代表大会常务委员会第四次会议通过），天津市生态保护红线空间基本格局为“三区一带多点”：“三区”为北部蓟州的山地丘陵区、中部七里海-大黄堡湿地区和南部团泊洼-北大港湿地区；“一带”为海岸带区域生态保护红线；“多点”为市级及以上禁止开发区和其他各类保护地。</p> <p>本项目位于天津市东丽经济技术开发区一经路21号，所在厂区不涉及占用天津市生态保护红线，距离最近的天津市生态保护红线为南侧1.3km处的海河，位置关系详见附图。</p>			
<p>5.与《天津市绿色生态屏障管控地区管理若干规定》符合性分析</p>			
<p>根据《天津市绿色生态屏障管控地区管理若干规定》（2020年9月25日天津市第十七届人民代表大会常务委员会第二十三次会议通过），本规定所称绿色生态屏障管控地区，是指《天津市人民代表大会常务委员会关于加强滨海新区和中心城区中间地带规划管控建设绿色生态屏障的决定》确定的实行规划管控、建设绿色生态屏障的区域。根据《天津市双城中间绿色生态屏障区生态环境保护专项规划（2018-2035年）》，其中对双城中间绿色生态屏障区（以下简称“屏障区”）提出“生态屏障、津沽绿谷”的建设定位以及区域分区管控要求，将屏障区分为一级管控区、二级管控区和三级管控区，其中一级管控区主要包括生态廊道地区和田园生态地区等，二级管控区主要包括示范小城镇、示范工</p>			

业园区等，三级管控区主要包括现状开发建设比较成熟、未来重点以内涵式发展为主的地区。根据《天津市双城中间绿色生态屏障区规划（2018-2035年）》，天津市双城中间绿色生态屏障区位于海河中下游、中心城区和滨海新区之间，北至永定新河，南至独流减河，西至宁静高速、东至滨海新区西外环高速。涉及滨海新区、东丽区、津南区、西青区、宁河区五个行政区。本项目选址位于规划屏障区外。

6.本项目与《天津市国土空间总体规划（2021-2035年）》符合性分析

表3. 本项目与《天津市国土空间总体规划（2021-2035年）》符合性分析

文件要求	本项目情况	符合性
强调底线约束，落实最严格的耕地保护制度、节约集约用地制度、水资源管理制度和生态环境保护制度，以资源环境承载能力为基础，划定并严格管控耕地和永久基本农田、生态保护红线城镇开发边界三条控制线，筑牢粮食安全、生态安全、公共安全，能源资源安全、军事安全等国土空间安全底线。	经对照三条控制性图，本项目位于城镇开发边界内，不占用耕地和永久基本农田和生态保护红线。	符合
严守耕地和永久基本农田保护红线。各级政府应将已划定的耕地和永久基本农田落到地块、落实责任、上图入库、建档立卡，严守粮食安全底线。耕地和永久基本农田保护红线一经划定，未经批准不得擅自调整。优先保护城市周边永久基本农田和优质耕地，严格实施耕地用途管制。严格落实耕地占补平衡，确保耕地总量不减少、质量不降低。	本项目位于天津市东丽经济技术开发区，现有生产厂房内，不占用耕地和永久基本农田。	符合
加强生态保护红线管理。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，国家另有规定的，从其规定；自然保护地核心保护区外，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，除满足生态保护红线管控要求外，还应符合相应法律法规规定。	距离本项目最近的生态保护红线为项目南侧厂界外约1300m的海河。	符合
严格城镇开发边界管理。城镇开发边界一经划定原则上不得调整，确需调整的按照相关程序执行。城镇开发边界内，各类建设活动严格实行用途管制，按照规划用途依法办理有关手续。在落实最严格的耕地保护、节约集约用地和生态环境保护等制度的前提下，	本项目位于城镇开发边界内，用地性质为工业用地。	符合

	<p>结合城乡融合、区域一体化发展和旅游开发等合理需要在城镇开发边界外可规划布局有特定选址要求的零星城镇建设用地，并按照“三区三线”管控和城镇建设用地用途管制要求，纳入国土空间规划“一张图”严格实施监督。</p>				
<p>综上，本项目符合《天津市国土空间总体规划（2021-2035年）》要求。</p>					
<p>7.环保政策符合性分析</p>					
<p>根据《天津市生态环境保护“十四五”规划》（津政办发〔2022〕2号）、《天津市持续深入打好污染防治攻坚战2024年工作计划》（津污防攻坚指〔2024〕2号）、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案的通知》（津政办发〔2023〕21号）等文件要求，对项目建设情况进行相关政策符合性分析，具体内容见下表。</p>					
<p align="center">表4. 本项目与现行污染防治政策符合性分析</p>					
	序号	《天津市人民政府办公厅关于印发天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》（津政办发〔2022〕2号） 要求	本项目情况	符合性	
	1	深化燃煤源污染治理	加快工业炉窑、焚烧炉原料及燃料煤清洁化替代。	本项目锅炉使用燃料为天然气，属于清洁能源。	符合
	2	深化工业源污染治理	实施锅炉、工业炉窑深度治理，全面开展锅炉动态排查，推进燃气热水锅炉烟气再循环系统升级改造，整改或淘汰排放治理设施落后无法稳定达标的生物质锅炉，建立并动态更新全口径炉窑清单，推进重点行业实施“一炉一策”精细化管控。	本项目燃气蒸汽锅炉配备低氮燃烧装置，燃气废气有组织排放，严格控制新增污染物排放量。	符合
	3	深化面源污染治理	加强施工扬尘治理，施工工地严格落实“六个百分之百”管控要求。	本项目在现有锅炉房内进行安装建设，施工期主要为设备安装。工期较短，在采取合理安排施工时间等措施的情况下，几乎无扬尘产生，对周围环境影响较小。	符合
	序号	《天津市持续深入打好污染防治攻坚战2024年工作计划》（津污防攻坚指〔2024〕2号） 项目	本项目情况	符合性	
		要求			

	4	持续深入打好蓝天保卫战	制定低（无）挥发性有机物（VOCs）含量原辅材料替代推广工作方案，持续加大工业涂装、包装印刷和电子等行业低（无）挥发性有机物（VOCs）含量原辅材料替代力度。加强重点涉气企业烟气和含挥发性有机物（VOCs）废气旁路管控。	本项目不涉及挥发性有机废气。	符合	
	5		深化燃煤源污染治理，开展除尘或脱硝改造。	本项目所用燃料为天然气，属于清洁能源。	符合	
	6		提升面源管控水平。持续开展扬尘专项治理行动。加强施工工程“六个百分之百”控尘措施监管，	项目施工期主要是设备安装，不涉及土建施工，施工过程中不会对周围环境造成明显影响。	符合	
	7	持续深入打好碧水保卫战	持续打好黑臭水体治理攻坚战。推进污水处理厂、排水管网建设，开展合流制片区雨、污分流改造。	本项目设备清洗废水经厂内地上一体式污水处理设备处理后，通过厂区独立污水总排口排入市政污水管网，最终进入张贵庄污水处理厂集中处理。	符合	
	8		加强工业污染防治，强化工业直排企业、工业园区、污水处理厂等污染源监管。加强排污许可管理，确保污水处理设施和消毒设施配置齐全、运转正常。		符合	
	9	持续深入打好净土保卫战	强化风险防范。严格建设用地准入管理，确保重点建设用地安全利用得到有效保障。	强化风险防范。严格建设用地准入管理，确保重点建设用地安全利用得到有效保障，厂房内实施分区防渗，加强生产区、原辅料暂存区、污水处理站区、危废间等区域均进行防腐、防渗设置。	符合	
	10		推进地下水污染防治。		符合	
	11		推进固体废物污染防治。持续开展危险废物环境专项整治系列行动。		推进固体废物污染防治，其中一般固体废物经收集后外售综合利用；危险废物经收集后厂内危废暂存间内暂存后定期委托有资质单位集中处置；生活垃圾委托城市管理委员会有关部门集中清运。	符合
	序号	《天津市人民政府办公厅关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案的通知》(津政办发[2023]21号)		本项目情况		符合性
		项目	要求			
	12	持续深入打好蓝天保卫战	全面加强扬尘污染管控	本项目施工主要于现有锅炉房内进行，主要进行生产设备的安装。设备安装及装	符合	

			修过程尽量关闭门窗，施工废料及时清运，及时清扫施工场地，施工时间短且主要为室内作业，施工扬尘对周围环境的影响较小	
13	持续深入打好碧水保卫战	推进工业园区水环境问题排查整治。全面调查评估工业废水收集、处理情况，对排查出的问题开展整治。加强工业企业、工业园区废水排放监管，确保工业废水稳定达标排放。	本项目清洗设备产生的清洗废水依托厂内地上一体化污水处理站处理后，通过厂区独立污水总排口排入市政污水管网，最终进入张贵庄污水处理厂集中处理。	符合
<p>由上表汇总可知，本项目符合《天津市生态环境保护“十四五”规划》（津政办发〔2022〕2号）、《天津市持续深入打好污染防治攻坚战2024年工作计划》（津污防攻坚指〔2024〕2号）、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案的通知》（津政办发〔2023〕21号）等文件要求。</p>				

二、建设项目工程分析

1.工程组成及内容

天津大宇食品有限公司是一家生产调味食品的企业，主要产品为涮料、蘸料系列。建设单位拟投资 50 万元建设“大宇食品火锅底料生产线扩建项目”（以下简称“本项目”），本项目位于天津市东丽经济技术开发区一经路 21 号，现有厂院为租赁，厂院占地面积为 11802.4m²，建筑面积为 7115m²。

建设单位于 2012 年委托编制了《天津大宇食品有限公司虾丸、鱼丸生产项目环境影响报告表》，取得了原天津市东丽区环境保护局关于该项目的批复（津丽环许可审（2012）103 号），该项目于 2014 年停产，厂房恢复至空厂房状态。于 2018 年委托编制了《天津大宇食品有限公司涮羊肉调料生产线项目环境影响报告表》，取得了天津市东丽区行政审批局关于该项目的批复（津丽审批环（2018）129 号），2019 年 12 月该项目通过了自主环保验收。于 2022 年建设单位填报了《天津大宇食品有限公司花生酱、芝麻酱废气治理设施改造项目建设项目环境影响登记表》进行了备案（备案号：202212011000000119）。现有生产能力为年产调味品 4575 吨。

本次扩建内容为：

①在 4#生产车间内闲置区域新增 2 台熬制锅及相关环保设备，用于生产火锅底料。

②在现有锅炉房内，购置并安装一台 2.0t/h 燃气蒸汽锅炉，用于订单淡季时生产供热，与现有的一台 4.0t/h 燃气蒸汽锅炉交替使用，起到节约能源的作用。本项目建成后，熬制工序不再外委，全厂生产产能无变化。

本项目厂界四至范围：东侧为一经路；南侧为天津天信泰富精密机械有限公司和天津市邮电记录纸有限公司，西侧为天津市圣东机动车监测服务有限公司，北侧为三纬路。

2.建筑物情况

本项目不新建建筑，现有主要建筑物情况见下表

表5. 厂区建筑物情况

序	名称	建筑面积	层数	层高	结构类型	备注
---	----	------	----	----	------	----

建设内容

号		(m ²)		(m)		
1	1#生产车间	580	1	6	钢混结构	用于生产调味油、虾油虾酱
2	2#生产车间	1384	1	6	钢混结构	用于生产调味料
3	3#生产车间	970	1	6	钢混结构	用于生产花生酱、芝麻酱
4	4#生产车间	770	1	6	钢混结构	用于生产火锅底料
5	锅炉房	175	1	3	钢混结构	用于放置锅炉
6	污水处理站	175	1	3	钢混结构	用于放置污水处理设施
7	仓库	2400	1	6	钢混结构	用于暂存原料和成品
8	化验室	126	1	3	钢混结构	用于产品质检
9	办公区	420	1	3	砖混结构	用于员工办公
10	休息室	960	1	3	砖混结构	用于休息办公
合计		7115	/	/	/	/

3.项目组成

本项目工程组成及内容见下表。

表6. 本项目工程组成及内容

工程组成		工程内容	备注
主体工程		在现有 4#生产车间内，新增 2 台熬制锅，用于火锅底料熬制工序。	依托现有车间，设备新增
辅助工程	办公	本项目不新增劳动定员，均依托现有工程的员工。	依托
	锅炉房	在现有锅炉房内新增 1 台 2.0t/h 燃气蒸汽锅炉，用于生产供热。	新建
公用工程	供水	用水由园区市政给水管网供给	依托
	供电	用电由园区供电系统供给	依托
	采暖制冷	现有生产车间和锅炉房内无供暖以及制冷设施，办公室制冷和采暖采用单体式空调。在现有锅炉房内新增 1 台 2.0t/h 燃气蒸汽锅炉，用于生产供热，与现有的一台 4.0t/h 燃气蒸汽锅炉交替使用。	部分新建
	排水	本项目外排废水为设备清洗废水，依托现有地上一体式污水处理设施处理后，通过厂区独立污水总排口排入市政污水管网，最终进入张贵庄污水处理厂集中处理。	依托
储运工程		本项目利用厂区现有天然气管线及供热管线。	依托
环保工程	废气	锅炉的燃气废气经集气管路收集后通过现有 1 根 20m 高排气筒 P4 排放；	依托现有排气筒 P4
		4#车间熬制工序产生的废气经集气罩收集后，经过本次新增一套“静电光解复合式油烟净化+过滤棉+活性炭吸附装置”净化处理后，通过一根 20m 高排气筒 P7。	新增
	废水	本项目外排废水为生产设备清洗过程产生的清洗废水，依托现有地上一体式污水处理设施处理后，通过厂区独立污水总排口排入市政污水管网，最终进入张贵庄污水处理厂集中处理。	依托

噪声	选用低噪声设备，采取设备减振、墙体隔声、距离衰减等措施进行降噪。	依托
固废	本项目产生的一般固废收集后暂存于一般固体废物暂存间，定期由物资部门进行处理，	依托

本项目依托工程及可行性分析见下表。

表7. 本项目依托工程及可行性分析一览表

依托工程内容		依托可行性分析	是否可行
主体工程		本项目依托现有 4#车间闲置区域进行建设，可满足项目建设需要。	可行
辅助工程		在现有锅炉房内新增 1 台 2.0t/h 燃气蒸汽锅炉，可满足本项目需要。	可行
环保工程	废气	锅炉的燃气废气经集气管路收集后通过现有 1 根 20m 高排气筒 P4 排放，新增 1 台 2.0t/h 燃气蒸汽锅炉与现有的一台 4.0t/h 燃气蒸汽锅炉交替使用，不增加排放量，故依托可行。	可行
	一般固废暂存间	厂区内现有 1 处 10m ² 一般固废暂存间，储存能力为 10t，本项目新增一般固废最大存储量仅为 1t，可满足需要。	可行

4.产品方案

本项目不涉及现有工程产品种类及生产规模调整，现有工程全厂产品方案见下表。

表8. 全厂产品方案一览表

序号	产品名称		年产量 (t/a)	包装规格	备注
1	调味油	芥末油	0.5	瓶装后装箱外售	现有，产能不变
2		辣椒油	0.5		
3		花椒油	0.5		
4		虾酱	0.3		
5		虾油	0.2		
6	调味料	肥牛火锅蘸料	398	铝箔袋包装后装箱外售	
7		大字火锅蘸料	398		
8		番茄调味酱	340		
9		蒜蓉辣酱	400		
10		涮羊肉调料	1999		
11	花生酱	花生酱	799	桶装后装箱外售	
12		芝麻酱	59		
13	火锅底料	大字火锅底料（清汤）	90	铝箔袋包装后装箱外售	
14		大字火锅底料（香辣）	90		
合计			4575	/	/

5.主要生产设施及参数

本项目购置的相关生产设备情况见下表。

表9. 本项目设备情况一览表

序号	设备名称	数量 (台)	型号	用途	摆放位置	备注
1	燃气蒸汽锅炉	1	2t/h	为生产提供热能	锅炉房	新增
2	熬制锅	2	2000L, 自带燃烧器, 燃料为天然气, 用量为 5m ³ /h	用于熬煮火锅底料	4#车间内	新增
3	静电光解复合式油烟净化+过滤棉+活性炭吸附装置	1	风量 5000m ³ /h	废气处理		新增

6.主要原辅材料

本项目不涉及现有工程产品种类及生产规模调整, 现有工程原材料种类及用量不变, 现有工程主要原辅料种类及用量情况见下表。

表10. 现有工程主要原辅材料情况一览表

序号	原辅材料名称	年用量 (t/a)	包装规格	性状	最大储存量 (t/a)	用途
1	食用盐	10	25kg/袋	固态粒状	1	生产火锅底料 (清汤)
2	玉米淀粉	3.5	25kg/袋	固态粉状	0.35	
3	鸡骨髓	3.5	5kg/袋	固态	0.35	
4	牛骨髓	3.5	5kg/袋	固态	0.35	
5	桂圆	1.5	5kg/袋	固态	0.15	
6	大枣	4	10kg/袋	固态	0.4	
7	莲子	2	5kg/袋	固态	0.2	
8	白果	2	5kg/袋	固态	0.2	
9	食用香精香料	0.15	5kg/袋	固态	0.015	
10	辣椒粉	3	5kg/袋	固态粉状	0.3	生产火锅底料 (香辣)
11	植物油	9	20L/桶	液态	0.9	
12	味精	7.5	5kg/袋	固态粒状	0.75	
13	玉米淀粉	7.5	5kg/袋	固态粉状	0.75	
14	黄豆酱	3.75	5kg/桶	固态	0.375	
15	食用盐	15	5kg/袋	固态粒状	1.5	
16	大枣	4	10kg/袋	固态	0.4	
17	辣椒酱	3	5kg/桶	固态	0.3	
18	红油豆瓣酱	3	5kg/桶	固态	0.3	
19	辣椒	3.75	5kg/袋	固态	0.375	生产肥牛火锅 蘸料
20	桂圆	1.5	5kg/袋	固态	0.15	
21	韭菜花酱	187.5	5kg/桶	固态	18.75	
22	花生酱	112.5	5kg/桶	固态	11.25	
23	芝麻酱	7.5	5kg/桶	固态	0.75	
24	腐乳	22.5	5kg/桶	固态	2.25	
25	味精	9	1kg/袋	固态粒状	0.9	
26	玉米淀粉	11.25	1kg/袋	固态粉状	1.125	
27	辣椒粉	2.25	1kg/袋	固态粉状	0.225	

28	麻椒	1.5	10kg/袋	固态	0.15	
29	食品添加剂	0.33		固态	0.33	
30	韭菜花酱	187.5	5kg/桶	固态	18.75	生产大宇火锅蘸料
31	花生酱	112.5	5kg/桶	固态	11.25	
32	芝麻酱	7.5	5kg/桶	固态	0.75	
33	腐乳	22.5	5kg/桶	固态	2.25	
34	味精	9	1kg/袋	固态粒状	0.9	
35	玉米淀粉	11.25	1kg/袋	固态粉状	1.125	
36	辣椒粉	2.25	1kg/袋	固态粉状	0.225	
37	孜然粉	1.5	1kg/袋	固态粉状	0.15	
38	食品添加剂	0.33	1kg/袋	固态	0.33	
39	韭菜花酱	900	5kg/桶	固态	90	
40	花生酱	540	5kg/桶	固态	54	
41	芝麻酱	36	5kg/桶	固态	3.6	
42	腐乳	108	5kg/桶	固态	10.8	
43	味精	43.2	1kg/袋	固态粒状	4.32	
44	玉米淀粉	72	1kg/袋	固态粉状	7.2	
45	辣椒粉	10.8	1kg/袋	固态粉状	1.08	
46	食品添加剂	2.304	1kg/袋	固态	2.304	
47	番茄酱	270	5kg/桶	固态	27	生产番茄调味酱
48	麦芽糖	30	1kg/袋	固态粒状	3	
49	食品添加剂	1.425	1kg/袋	固态	1.425	
50	辣椒酱	270	5kg/桶	固态	27	生产蒜蓉辣酱
51	黄豆酱	27	5kg/桶	固态	2.7	
52	洋葱头	27	10kg/袋	固态	2.7	
53	蒜	27	10kg/袋	固态	2.7	
54	白砂糖	18	5kg/袋	固态粒状	1.8	
55	味精	4.5	1kg/袋	固态粒状	0.45	
56	食品添加剂	0.99	1kg/袋	固态	0.99	
57	食用植物油	0.58	5kg/桶	液态	0.58	生产芥末油
58	芥末精油	0.03	5kg/桶	液态	0.03	
59	花生	800	10kg/袋	固态	80	生产花生酱
60	芝麻	60	10kg/袋	固态	6	生产芝麻酱
61	食用植物油	0.475	5kg/桶	液态	0.475	生产辣椒油
62	辣椒油	0.015	5kg/桶	液态	0.0015	
63	食用植物油	0.475	5kg/桶	液态	0.475	生产花椒油
64	花椒油	0.015	5kg/桶	液态	0.0015	
65	虾油	0.15	5kg/桶	液态	0.015	生产虾油
66	虾酱	0.3	5kg/桶	固态	0.03	虾酱
67	海砂	3	1kg/袋	固态	0.3	水分测定
68	铬酸钾	0.035	1kg/袋	固态	0.035	盐分测定
69	乙醇	0.16	1kg/桶	液态	0.016	
70	硝酸银	1.5	1kg/袋	固态	0.15	

本项目主要能源消耗情况详见下表。

表11. 主要能源消耗一览表

序号	能源名称	单位	年用量			增减量	
			本项目	现有工程	全厂		
1	水	m ³ /a	810	3553.2	4363.2	+810	
2	电	万 kWh/a	4	24	28	+4	
3	天然气	4t/h 锅炉	万 m ³ /a	-9.6	43.2	33.6	-9.6
		2t/h 锅炉		10.15	0	10.15	+10.15
		熬制锅		2.16	0	2.16	+2.16
		合计		2.71	43.2	45.91	+2.71

本项目锅炉房由市政燃气管道供气，根据建设单位提供的天然气质量检验报告，天然气指标均满足《天然气》（GB17820-2018）中二类标准，资料见下表。

表12. 天然气技术指标

组分	甲烷	乙烷	丙烷	正丁烷	异丁烷	正戊烷	异戊烷	二氧化碳	氮气
含量	94.01%	3.96%	0.8%	0.16%	0.14%	0.02%	0.04%	0.5%	0.37%
密度	0.7160kg/m ³								
低位热值	34.93MJ/m ³								
高位热值	38.72MJ/m ³								
含硫量	天然气燃料硫份（以硫化氢计）≤20mg/m ³								

表13. 主要原辅材料相关理化性质一览表

名称	理化性质
天然气	主要成分为甲烷，无色气体，初沸点和沸程(°C)：-162；溶解性(mg/L)：不溶于水；熔点/凝固点(°C)：-182；相对密度(水=1)：0.58~0.63；闪点(闭杯，°C)：-218 易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险；爆炸上限 15%、爆炸下限 5%。

7.公用工程及辅助工程

7.1 给水

本项目新增一套 2t/h 燃气蒸汽锅炉，与现有的一台 4.0t/h 燃气蒸汽锅炉交替使用，故不新增锅炉用水。本项目用水主要为清洗用水，均由市政供水管网供应。

设备清洗用水：生产设备需在每日工作结束后进行清洗，根据建设单位提供资料，设备清洗每日需用水 0.5m³，每年工作时间 270 天，则设备清洗用水量为 0.5m³/d（135m³/a）。

7.2 排水

本项目实施雨、污水分流制。雨水由厂房周围集水井收集进入厂区雨水管道，直接排入市政雨水管网。

外排废水主要为设备清洗废水，清洗废水的排水系数按 0.9 计，则清洗废水排放量为 $0.45\text{m}^3/\text{d}$ ($121.5\text{m}^3/\text{a}$)，设备清洗废水经一体式污水处理设施处理后，经厂区污水独立总排口排入市政污水管网，最终进入张贵庄污水处理厂集中处理。

本项目水平衡图如下：



图1 本项目水平衡图 单位 m^3/d

本项目建成后全厂水平衡图如下：

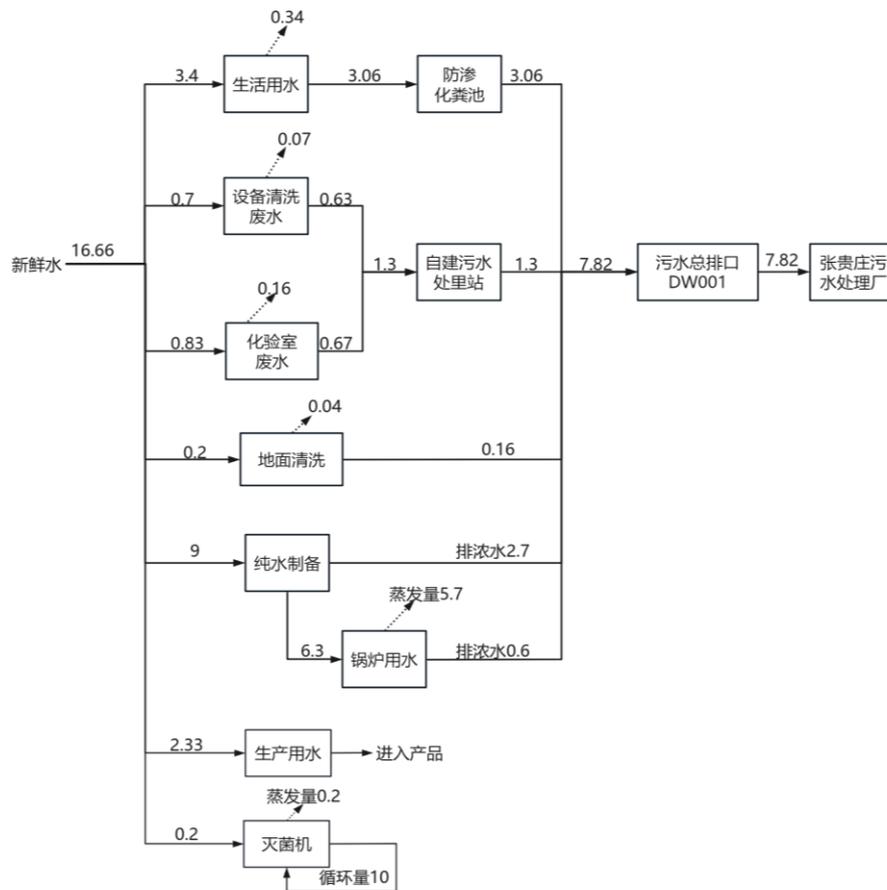


图2 全厂水平衡图 单位 m^3/d

7.3 采暖制冷

现有生产车间和锅炉房内无供暖以及制冷设施，办公室制冷和采暖采用单体式空调。锅炉房内现有 1 台 4.0t/h 燃气蒸汽锅炉，本项目新增 1 台 2.0t/h 燃气蒸汽锅炉，用于生产供热，与现有的一台 4.0t/h 燃气蒸汽锅炉交替使用。

7.4 供电

本项目用电由园区市政电网接入，可满足项目需求。

7.5 供气

本项目使用天然气由市政燃气管网供应。

7.6 劳动定员与工作制度

本项目所需员工由现有员工进行内部调配，本次不新增员工，现有劳动定员 68 人。全年工作 270 天，工作制度为一班制，每班 8 小时。新增锅炉与现有锅炉交替使用，锅炉年运行时间 2160h。

表14. 主要生产工序工作时数一览表

序号	生产工序	日工作时间 (h)	年工作时间 (h)
1	熬制	8	2160

8. 厂区平面布置

本项目厂区划分为 4 座生产车间、锅炉房、仓库、办公室、一般固废暂存间和危废暂存间。生产区位于厂区西侧，化验室位于厂区东侧，锅炉房位于厂区北侧，仓库位于厂区西南侧，办公区位于厂区南侧，一般固废暂存间和危废暂存间位于厂区东侧。从整体布局分析，本项目根据生产工艺流程及物流条件，合理布置各操作区域，设计较为合理。

工艺流程和产排污环节

1. 施工期工艺流程简述

本项目施工期主要为设备安装调试，现有锅炉房已预留锅炉安装位置，已做好安装基础，并布设有天然气管线及供热管线，本项目无土建工程。

2. 运营期工艺流程简述

2.1 火锅底料工艺流程

本项目在 4#车间内闲置区域新增熬制设备及相关环保设备，用于生产火锅底料。本项目建成后，熬制工序不再外委，其他工序均依托现有设备，全厂产能不新增。

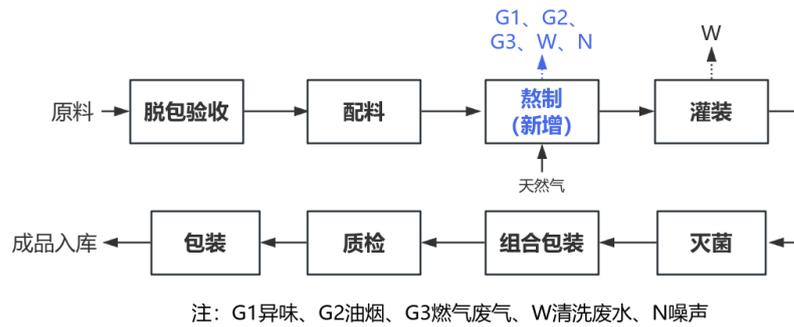


图3 火锅底料生产工艺流程及产污节点图

工艺流程说明：

(1) 原料脱包验收：人工将原材料除去外包装并进行外观验收。

(2) 配料：在调配罐内将火锅底料需要的原料配制完成，人工在拆袋、称量、倒料过程中轻取轻放，基本无粉尘产生。

(3) 熬制：熬制工序不再外委，将配好的原料放入熬制锅进行熬制，熬制锅采用天然气作为能源，每锅熬制时间为 120min，熬制温度为 150-180℃，熬制锅下方设置一体式燃烧器，直接明火加热，熬制后自然冷却即为成品。熬制锅自带有搅拌设备自动拌制。本项目原辅料及成品均无需冷藏，正常存放即可。项目在熬制过程将会产生燃气废气、油烟、异味。每日工作结束后，对熬制锅进行清洗，会产生清洗废水。

(4) 灌装：经调配完成的产品经过灌装机进行灌装，此工序会产生灌装机清洗废水。

(5) 灭菌烘干：灌装完成的密封产品经过灭菌烘干机进行灭菌烘干，温度为 90-100℃，时间 20-30min，灭菌烘干机热源来自于厂内燃气蒸汽锅炉提供。

(6) 组合包装：仅火锅底料需要与配料一起进行组合包装，配料主要为大枣、桂圆、莲子、白果等干货，经过原料脱包检验后按照配比与已经灭菌烘干完成的底料一起进行组合包装。

(7) 质检：质检工序为现有工序，依托现有化验室，不新增废物。

①水分测定：在洁净称量瓶内加 10g 海砂及 1 根小玻棒，置于 101℃~105℃干燥箱中，干燥 1.0h 后取出，放入干燥器内冷却 0.5h 后称量，并重复干燥至恒重。取 5g~10g 待测样品置于称量瓶中，用小玻棒搅匀放在沸水浴上蒸干，置

于 101℃-105℃干燥箱中干燥 4h 后盖好取出，放入干燥器内冷却 0.5h 后称量。再放入 101℃~105℃干燥箱中干燥 1h 左右，放入干燥器内冷却 0.5h 后称量。根据公式计算其水分含量。

②盐分测定：移取 50.00mL，样品试液于 250mL锥形瓶中，加入 50mL 水和 1mL,铬酸钾溶液。滴加 1~2 滴硝酸银标准滴定溶液，滴定液应变为棕红色，如不出现这一现象，应补加 1mL，铬酸钾溶液，再边摇动边滴加硝酸银标准滴定溶液，颜色由黄色变为橙黄色。记录消耗硝酸银标准滴定溶液的体积。同时做空白试验，记录消耗硝酸银标准滴定溶液的体积。根据公式计算其盐分含量。

(8) 包装：将合格的产品采用激光打标机进行打标，采用纸箱人工装箱，进行外包装。激光打标仅为打印编码，打标时间较短，颗粒物产生量极微，不进行计算分析。

2.2 燃气蒸汽锅炉工艺流程

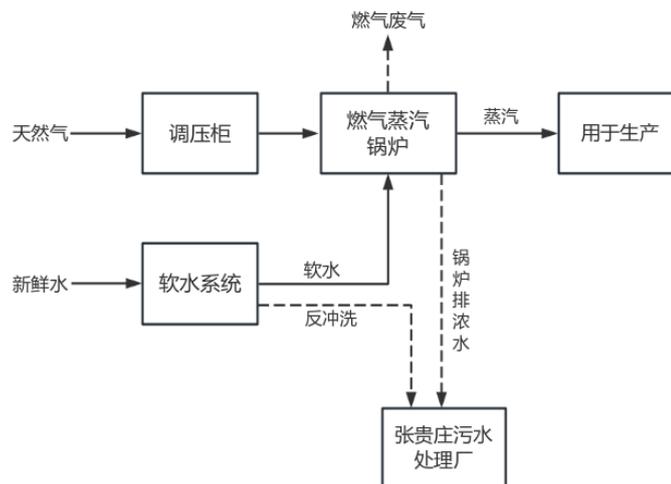


图4 燃气蒸汽锅炉工艺流程及产污节点图

工艺流程及产排污环节简述：

(1) 燃烧系统：天然气经调压后进入燃气蒸汽锅炉燃烧机，经低氮燃烧机调节与空气比例送入燃烧室；天然气燃烧所需空气由鼓风机供给，锅炉燃烧产生的燃烧废气通过 1 根 20m 高排气筒 P4 排放。

(2) 锅炉首先通过水泵向锅炉水管内注水，水经过节能器，利用烟气余热对进水有加温，提高效率的功能。然后风机进行炉膛内吹扫工作，确保炉膛内充满燃烧用的空气，接下来是通过点火燃烧器把炉膛内气体点燃，点火稳定后会打开主燃烧工序，通过超低氮主燃烧器向炉膛内喷射分割的火焰，达到对锅

	<p>炉的炉管加热的效果，同时减少氮氧化物的产生，燃烧室内有两圈水管，这会让燃烧的气体在炉体内增加行程，这样可以提高热效率，同时通过烟道排出的烟气会通过 FGR 烟气循环装置从风机处回收一部分烟气进入炉膛进行二次燃烧，从而再次减少氮氧化物的排放。烟气通过烟道排出，给水通过预加热后进入锅炉水管，加热后变成蒸汽。</p> <p>(3) 纯水制备系统：由纯水机采用单级反渗透工艺制备纯水，该系统主要为锅炉提供所需纯水，制水率按 70% 计，纯水制备废水直接经厂区独立总排口排放。</p> <p>(4) 锅炉循环水：锅炉运行时由纯水制备系统供水。为减少炉体及管路水中水垢渣，保证其水质清洁度，需定期排水，为清洁下水，可直接排入市政污水管网排入张贵庄污水处理厂。</p>
与项目有关的环境污染问题	<p>1. 现有工程履行环保手续情况</p> <p>天津大宇食品有限公司位于天津市东丽经济技术开发区一经路 21 号，建厂至今共建设了 3 期项目：①2012 年建设单位委托编制了《天津大宇食品有限公司虾丸、鱼丸生产项目环境影响报告表》，取得了原天津市东丽区环境保护局关于该项目的批复（津丽环许可审〔2012〕103 号），该项目于 2014 年停产，厂房恢复至空厂房状态。②2018 年建设单位委托编制了《天津大宇食品有限公司涮羊肉调料生产线项目环境影响报告表》，取得了天津市东丽区行政审批局关于该项目的批复（津丽审批环〔2018〕129 号），2019 年 12 月该项目通过了自主环保验收。③2022 年建设单位填报了《天津大宇食品有限公司花生酱、芝麻酱废气治理设施改造项目建设项目环境影响登记表》进行了备案（备案号：202212011000000119）。</p> <p>对照《固定污染源排污许可分类管理名录 2019 版》（生态环境部令第 11 号），现有工程属于“九、食品制造业 14-20、调味品、发酵制品制造-除重点管理以外的调味品、发酵制品制造（不含单纯混合或者分装的）”，应依法实施排污许可简化管理。建设单位已对现有工程申领排污许可证，编号 911201100668705518001U。</p> <p>天津大宇食品有限公司已进行突发环境事件应急预案的编制，并于 2024 年 3 月 14 日完成备案，备案文号为：120110000-2019-137L（详见附件）。</p>

表15. 环保手续履行情况

项目名称	环评批复时间及文号	验收时间	排污许可证申领情况
天津大字食品有限公司虾丸、鱼丸生产项目	2012年10月取得了原天津市东丽区环境保护局关于该项目的批复（津丽环许可审（2012）103号）	该项目于2014年停产，厂房恢复至空厂房状态	建设单位已对现有工程申领排污许可证，编号911201100668705518001U
天津大字食品有限公司涮羊肉调料生产线项目	2018年12月取得了天津市东丽区行政审批局关于该项目的批复（津丽审批环（2018）129号）	2019年12月该项目通过了自主环保验收。	
天津大字食品有限公司花生酱、芝麻酱废气治理设施改造项目	2022年2月填报了建设项目环境影响登记表并进行了备案（备案号：202212011000000119）	/	

2. 现有工程产品及工程内容

2.1 现有工程产品产能

现有工程产品产能见下表。

表16. 现有工程产品产能一览表

序号	产品名称		年产量（t/a）	包装规格
1	调味油	芥末油	0.5	瓶装后装箱外售
2		辣椒油	0.5	
3		花椒油	0.5	
4		虾酱	0.3	
5		虾油	0.2	
6	调味料	肥牛火锅蘸料	398	铝箔袋包装后装箱外售
7		大字火锅蘸料	398	
8		番茄调味酱	340	
9		蒜蓉辣酱	400	
10		涮羊肉调料	1999	
11	花生酱	花生酱	799	桶装后装箱外售
12		芝麻酱	59	
13	火锅底料	大字火锅底料（清汤）	90	铝箔袋包装后装箱外售
14		大字火锅底料（香辣）	90	
合计			4575	/

2.2 现有工程组成及内容

现有工程组成及内容见下表。

表17. 现有工程组成及内容

工程组成		工程内容
主体工程	1#生产车间	建筑面积约 780m ² ，用于现有工程生产调味油、虾油虾酱。

	2#生产车间	建筑面积约 1384m ² ，用于现有工程生产调味料。
	3#生产车间	建筑面积约 970m ² ，用于现有工程生产花生酱、芝麻酱。
	4#生产车间	建筑面积约 770m ² ，用于现有工程生产火锅底料。
辅助工程	锅炉房	锅炉房内现有一台 4.0t/h 燃气蒸汽锅炉，用于生产供热。
公用工程	供水	用水由园区市政给水管网供给。
	供电	用电由园区供电系统供给。
	采暖制冷	现有生产车间和锅炉房内无供暖以及制冷设施，办公室制冷和采暖采用单体式空调。锅炉房内现有 1 台 4.0t/h 燃气蒸汽锅炉，用于生产供热。
	排水	外排废水为生活污水、生产废水、纯水制备废水和锅炉炉体排浓水，生活污水经化粪池静置沉淀，生产废水经地上污水处理站处理后通过厂区独立污水总排口排入市政污水管网，最终进入张贵庄污水处理厂集中处理。
储运工程	仓储	原料区和成品区位于生产车间内，用于原料和成品储存。
	运输	厂外运输：项目原辅材料和产品由汽车运输；厂内运输：采用电动叉车。
环保工程	废气	1#车间配料、灌装工序产生的废气经集气罩收集后，经过一套“布袋除尘器+二级活性炭吸附装置”净化处理后，通过一根 20m 高排气筒 P1 排放。
		2#车间配料、灌装工序产生的废气经集气罩收集后，经过一套“布袋除尘器+二级活性炭吸附装置”净化处理后，通过一根 20m 高排气筒 P1 排放。
		3#车间炒制工序产生的废气经集气罩收集后，经过一套“二级活性炭吸附装置”净化处理后，通过一根 20m 高排气筒 P2 排放。
		3#车间初磨、精磨、灌装工序产生的废气经集气罩收集后，经过一套“二级活性炭吸附装置”净化处理后，通过一根 20m 高排气筒 P6 排放。
		污水处理站废气经收集后，经过一套“干式过滤器过滤+光氧催化碳棉吸附装置”净化处理后，通过一根 20m 高排气筒 P3 排放。
		锅炉的燃气废气经集气管路收集后通过现有 1 根 20m 高排气筒 P4 排放。
		食堂油烟经集气罩收集由引风机引至静电光解复合式油烟净化器处理后，经一根 20m 高排气筒 P5 排放。
	废水	外排废水为生活污水、生产废水、纯水制备废水和锅炉炉体排浓水，生活污水经化粪池静置沉淀，生产废水经地上污水处理站处理后通过厂区独立污水总排口排入市政污水管网，最终进入张贵庄污水处理厂集中处理。
	噪声	选用低噪声设备，采取设备减振、墙体隔声、距离衰减等措施进行降噪。
	固废	员工生活垃圾集中收集后由城市管理委员会定期清运；一般固废收集后暂存于一般固体废物暂存间，定期由物资部门进行处理；危险废物暂存于危险废物暂存间，定期由有资质单位进行处理。
3.现有工程主要污染工序及达标排放分析		

3.1 主要生产工序

现有工程主要产品为调味料（肥牛火锅蘸料、大字火锅蘸料,番茄调味酱、蒜蓉辣酱、涮羊肉调料、火锅底料）、调味油（芥末油、花椒油、辣椒油、虾油、虾酱）、花生酱、芝麻酱。仅生产火锅底料过程需要熬制，委托天津市宝昌调味食品有限公司处理。各类产品生产工艺流程及产污节点见下图。

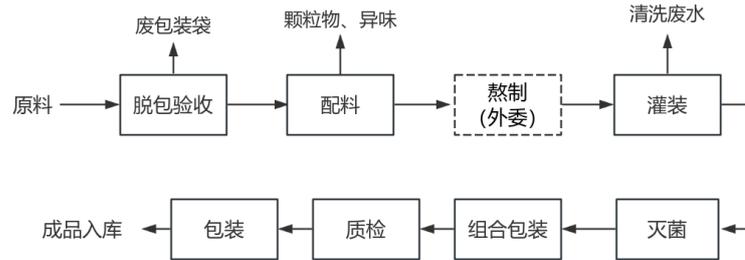


图5 调味料生产工艺流程及产污节点图

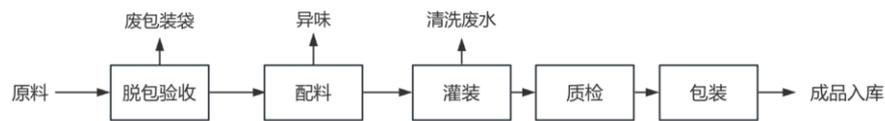


图6 调味油生产工艺流程及产污节点图

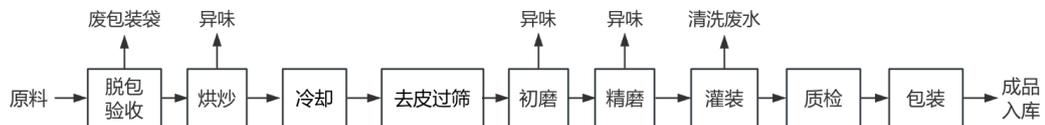


图7 花生酱、芝麻酱生产工艺流程及产污节点图

3.2 污染源情况

现有工程污染源情况见下表。

表18. 现有工程污染源排放情况

类别	产污工序	污染物项目	治理措施
废气	调味油配料	臭气浓度	1#生产车间配料工序产生的废气经集气罩收集后，经过一套“布袋除尘器+二级活性炭吸附装置”净化处理后，通过一根20m高排气筒P1排放。
	调味料配料	臭气浓度	2#生产车间配料工序产生的废气经集气罩收集后，经过一套“布袋除尘器+二级活性炭吸附装置”净化处理后，通过一根20m高排气筒P1排放。
	花生酱、芝麻酱烘炒	臭气浓度	3#生产车间烘炒工序产生的废气经集气罩收集后，经过一套“二级活性炭吸附装置”净化处理后，通过一根20m高排气筒P2排放。
	污水处理站 异味	臭气浓度 硫化氢 氨	污水处理站废气经收集后，经过一套“干式过滤器过滤+光氧催化碳棉吸附装置”净化处理后，通过一根20m高排气筒P3排放。

	4t/h 锅炉燃气 废气	颗粒物	锅炉燃气废气经集气管路收集后通过现有 1 根 20m 高排气筒 P4 排放。
		SO ₂	
		NO _x	
烟气黑度			
	食堂油烟	油烟	食堂油烟经集气罩收集由引风机引至静电光解复合式油烟净化器处理后，经一根 20m 高排气筒 P5 排放。
	花生酱、芝麻 酱初磨、精磨	臭气浓度	3#生产车间初磨、精磨工序产生的废气经集气罩收集后，经过一套“二级活性炭吸附装置”净化处理后，通过一根 20m 高排气筒 P6 排放
废水	生活污水、生产废水、纯水制备废水和锅炉炉体排浓水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、总磷、总氮	外排废水为生活污水、生产废水、纯水制备废水和锅炉炉体排浓水，生活污水经化粪池静置沉淀，生产废水经污水处理站处理后通过厂区独立污水总排口排入市政污水管网，最终进入张贵庄污水处理厂集中处理。
噪声	噪声	等效连续 A 声级	采取低噪声设备、设置基础减振、厂房隔声等
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	员工生活垃圾集中收集后由城市管理委员会定期清运。
	一般固废	废包装物	一般固废收集后暂存于一般固体废物暂存间，定期由物资部门进行处理。
		废渣	
		污泥	
	废离子交换树脂		
	危险废物	废活性炭	危险废物暂存于危险废物暂存间，定期由有资质单位进行处理。

3.3 废气达标排放分析

根据建设单位提供的日常监测报告于 2023 年 8 月 11 日对现有工程废气 P1~P6 排气筒及厂界进行检测，具体监测结果见下表所示。

表19. 现有工程废气排放监测情况

监测点位	监测项目	监测结果	标准限值	达标情况
P1	臭气浓度	151 (无量纲)	1000 (无量纲)	达标
P2	臭气浓度	199 (无量纲)	1000 (无量纲)	达标
P3	臭气浓度	269 (无量纲)	1000 (无量纲)	达标
	硫化氢	1.69×10 ⁻⁴ kg/h	0.15kg/h	达标
	氨	3.38×10 ⁻³ kg/h	3.42kg/h	达标
P4	颗粒物	1.9mg/m ³	10	达标
	SO ₂	ND	20	达标
	NO _x	27mg/m ³	50mg/m ³	达标
	烟气黑度	<1 (林格曼黑度, 级)	≤1 (林格曼黑度, 级)	达标
P5	油烟	0.78mg/m ³	1.0mg/m ³	达标
P6	臭气浓度	173 (无量纲)	1000	达标

厂界	臭气浓度	<10	20	达标
----	------	-----	----	----

由上表可知：现有工程 P1、P2、P6 排气筒排放的臭气浓度满足 DB12/059-2018《恶臭污染物排放标准》中相关排放标准限值要求；P3 排气筒排放的臭气浓度、硫化氢、氨排放浓度满足 DB12/059-2018《恶臭污染物排放标准》中相关排放标准限值要求；P4 排气筒排放的颗粒物、SO₂、NO_x 的排放浓度及烟气黑度满足 DB12/151-2020《锅炉大气污染物排放标准》中相关排放标准限值要求；P5 排气筒排放的油烟排放浓度满足 DB12/644-2016《餐饮业油烟排放标准》中相关排放标准限值要求。

3.4 废水达标排放分析

根据建设单位提供的日常监测报告于 2023 年 8 月 11 日对废水排放进行的验收监测，监测期间污水处理设施运行正常，设备运行负荷 > 85%，具体监测结果见下表所示。

表20. 现有工程废水排放监测结果

监测点位	监测项目	监测结果	标准限值	达标情况
废水总排口	pH	7.3	6~9	达标
	色度	6	64	达标
	悬浮物	12	400	达标
	COD _{Cr}	52	500	达标
	BOD ₅	14.8	300	达标
	动植物油类	ND	100	达标
	氨氮	0.716	45	达标
	总磷	0.10	8	达标
	总氮	4.12	70	达标

由上表可知，现有工程污水总排口 pH 值、悬浮物、化学需氧量、生化需氧量、色度、氨氮、总磷、总氮、动植物油类均满足《污水综合排放标准》DB12/356-2018 中三级标准限值要求。

3.5 噪声达标排放分析

根据建设单位提供的日常监测报告于 2023 年 8 月 11 日对厂界噪声进行的监测，监测期间生产正常，监测内容及结果见下表。

表21. 现有工程噪声监测结果 单位：dB(A)

监测项目	监测点位	监测结果（昼间）	标准值（昼间）	达标情况
噪声	距东厂界外 1 米	58	65	达标
	距南厂界外 1 米	57	65	达标

	距北厂界外 1 米	58	65	达标
--	-----------	----	----	----

由上表监测结果可知，经厂房隔声和距离衰减后各厂界昼间噪声最大值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

3.6 固体废物

现有固体废物主要为生活垃圾、一般工业固体废物以及各类危险废物，其中生活垃圾交由城市管理委员会定期清运；一般工业固体废物在厂内一般固废暂存间内暂存后定期交由物资部门回收利用；各类危险废物分别经收集后暂存于危废暂存间内，定期委托天津合佳威立雅环境服务有限公司处理。根据现场勘查，现有工程危废暂存间已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行设置；危险废物收集贮存方式及场所满足《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）相关要求。

表22. 现有工程固废一览表

序号	名称	类别	处置方式
1	生活垃圾	生活垃圾	由城管委定期清运
2	废包装	一般工业固体废物	由一般工业固体废物处置单位回收
3	原料废渣		
4	废活性炭	危险废物	委托天津合佳威立雅环境服务有限公司处置
5	废过滤棉		
6	化验室废液		
7	废试剂瓶		

4. 现有工程污染物实际排放总量

根据现有工程环境影响报告表、日常监测报告，现有工程总量情况见下表。

表23. 现有工程主要污染物排放总量情况一览表 单位：t/a

类别	污染物	环评批复量	实际排放量	达标情况
废气	SO ₂	0.0883	0.007	达标
	NO _x	0.459	0.125	达标
废水	COD _{Cr}	0.33	0.103	达标
	氨氮	0.029	0.0014	达标

现有工程 P4 排气筒 SO₂ 未检出，按照检出限的一半计算，SO₂ 排放浓度为 1.5mg/m³，则 SO₂ 排放量： $1.5\text{mg/m}^3 \times 2150\text{m}^3/\text{h} \times 2160\text{h} \div 10^9 = 0.007\text{t/a}$ ；NO_x 排放速率为 0.058kg/h，则 NO_x 排放量： $0.058\text{kg/h} \times 2160\text{h} \div 10^3 = 0.125\text{t/a}$ ；

现有工程废水中 COD 排放浓度为 52mg/L，氨氮排放浓度为 0.716mg/L，则 COD= $1989.9\text{m}^3/\text{a} \times 52\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.103\text{t/a}$ ；氨氮= $1989.9\text{m}^3/\text{a} \times 0.716\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0014\text{t/a}$ 。

从上表汇总可见，现有工程大气污染物及水污染物排放总量均低于环评批

复量。

5.现有工程排污口规范化设置

根据天津市环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监理[2002]71号）和天津市环保局《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》（津环保监测[2007]57号）要求，排污口已进行规范建设，具体现状见下图。



P1 排气筒及标识牌



P2 排气筒及标识牌



P3 排气筒及标识牌



P4 排气筒及标识牌



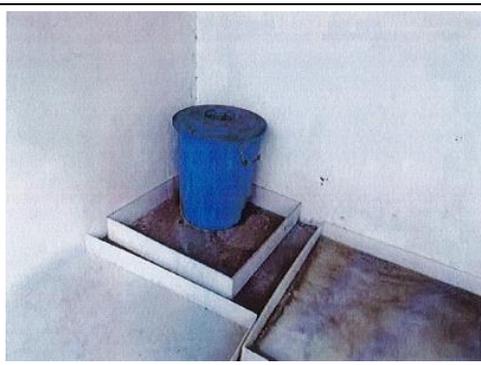
P5 排气筒及标识牌



P6 排气筒及标识牌



污水总排口现状



危险废物间现状

6. 现有工程存在的环保问题

根据现场勘查结合建设单位提供材料，现有工程废气、废水、噪声等分别经相应治理或防治措施处理或防治后，各类污染物均能做到达标排放；各类固废均得到合理处理、处置，去向明确；各排污口均已按照津环保监理[2002]71号《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》以及津环保监测[2007]57号文《关于发布“天津市污染源排放口规范化技术要求”的通知》要求，对全厂各排污口进行了规范化设置，企业现有工程存在的环境问题，具体内容如下：

表24. 现有工程主要环境问题及以新带老措施

序号	现有环保问题	以新带老措施	备注
1	企业未对 P1 排气筒排放的颗粒物进行监测，存在漏测现象	应严格按照监测计划进行相关监测	本项目根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），重新整理企业监测计划

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1.环境空气质量现状

1.1 基本污染物环境质量现状

本项目环境空气质量现状引用《2023年天津市生态环境状况公报》中东丽区环境空气中基本污染物PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃的监测结果对建设地区环境空气质量达标情况进行判定，统计结果见下表。

表25. 2023年东丽区环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 /(μg/m ³)	标准值 /(μg/m ³)	占标率/%	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	43	35	123	不达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	76	70	109	不达标
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15	达标
NO ₂	年平均质量浓度	36	40	90	达标
CO	日平均浓度第95百分位数	1300	4000	32.5	达标
O ₃	日最大8小时平均浓度第90百分位数	195	160	122	不达标

区域
环境
质量
现状

根据上表统计结果可见，东丽区2023年度基本大气污染物中SO₂、NO₂年均浓度以及CO第95百分位数24小时平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（二级）限值要求，PM_{2.5}、PM₁₀、的年均浓度以及O₃第90百分位数日最大8小时平均浓度均不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（二级）限值，故项目所在区为环境空气质量不达标区。

随着《天津市人民政府办公厅关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案的通知》（津政办发[2023]21号）、《天津市持续深入打好污染防治攻坚战2024年工作计划》（津污防攻坚指[2024]2号）等文件的实施和区域建设逐渐饱和，统筹“十四五”时期目标任务，面向2035年美丽中国建设目标，坚持稳中求进工作总基调，认真落实减污降碳协同增效总要求，以全面改善空气质量为核心，以减少重污染天气和解决人民群众身边的突出大气环境问题为重点，聚焦细颗粒物（PM_{2.5}）和臭氧污染协同控制，加快补齐挥发性有机物（VOCs）和氮氧化物（NO_x）减排短板；强化区域大气污染协同治理，系统谋划、整体推进；突出精准、科学、依法治污，完善大

	<p>气环境管理制度，推进治理体系和治理能力现代化；统筹大气污染防治与温室气体减排，扎实推进产业、能源、交通绿色转型，实现环境、经济和社会效益多赢。经过 5 年努力，全市空气质量全面改善，PM_{2.5} 浓度持续下降，臭氧浓度稳中有降，基本消除重度及以上污染天气。</p> <p>2.声环境</p> <p>本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此无需进行环境保护目标的声环境质量现状调查。</p>												
<p>环境保护目标</p>	<p>1.大气环境</p> <p>根据项目周边现场踏勘及相关规划，本项目厂界外 500m 范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、居住区等。</p> <p>2.声环境</p> <p>经调查，本项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感保护目标。</p> <p>3.生态环境</p> <p>本项目位不涉及园区外建设项目新增用地，不涉及生态环境保护目标。</p> <p>4.地下水环境</p> <p>经调查，本项目及周边均为建设用地，项目厂界外周围 500m 范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源分布。</p>												
<p>污染物排放控制标准</p>	<p>1.大气污染物排放标准</p> <p>燃气蒸汽锅炉燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2020)表 4 新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃气锅炉的排放限值，熬制锅燃气废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2015)的排放限值，熬制工序产生的油烟执行《餐饮业油烟排放标准》(DB12/644-2016)相关限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)，具体见下表。</p> <p style="text-align: center;">表26. 锅炉大气污染物排放标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">污染物</th> <th style="text-align: center;">限值 (mg/m³)</th> <th style="text-align: center;">执行标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">燃气 锅炉</td> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2020)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">二氧化硫</td> <td style="text-align: center;">20</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">氮氧化物</td> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> </tbody> </table>	污染物		限值 (mg/m ³)	执行标准	燃气 锅炉	颗粒物	10	《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2020)	二氧化硫	20	氮氧化物	50
污染物		限值 (mg/m ³)	执行标准										
燃气 锅炉	颗粒物	10	《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2020)										
	二氧化硫	20											
	氮氧化物	50											

		一氧化碳	95					
		烟气黑度(林格曼黑度,级)	≤1					
注:根据调查,本项目周围 200m 范围内最高建筑为南侧 100m 处的天津市邮电记录纸有限公司办公楼,高度约 14m,本项目排气筒高度为 20m,满足高出其周围半径范围内建筑 3m 以上的要求。								
表27. 餐饮服务单位餐饮油烟浓度排放限值								
污染物项目	排放限值(mg/m ³)	污染物排放监控位置	标准来源					
餐饮油烟	1.0	排风管或排气筒	《餐饮业油烟排放标准》 (DB12/644-2016)					
表28. 臭气浓度排放限值								
项目	排放限值	污染物排放监控位置	标准来源					
臭气浓度	1000(无量纲)	车间或生产设施排气筒 (排气筒高度不小于 15m)	DB12/059-2018《恶臭污染物排放标准》					
臭气浓度	20(无量纲)	周界						
表29. 工业炉窑大气污染物排放标准								
污染物		限值(mg/m ³)	执行标准					
燃气 炉窑	颗粒物	20	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB12/556-2015)					
	二氧化硫	50						
	氮氧化物	300						
	烟气黑度(林格曼黑度,级)	≤1						
2、废水排放标准								
废水排放执行《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)表 2 中“三级标准”限值要求,具体详见下表。								
表30. 水污染物最高允许排放浓度限值(单位: pH 无量纲,其他 mg/L)								
污染物	pH	COD _{Cr}	SS	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷	总氮	动植物 油类
标准限值	6-9	500	400	300	45	8	70	100
3.噪声排放标准								
本项目运营期四侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准,具体限值见下表。								
表31. 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位: dB(A)								
厂界	执行标准类别		限值(昼间)					
四侧厂界	3类		65					
总量 控制 指标	污染物排放总量控制是我国环境管理的重点工作,是建设项目的管理及环境影响评价的一项主要内容,根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发[2014]197号)及国家相关规定并结合本项目实际							

污染物排放情况，确定本项目的总量控制因子为：NO_x、COD、氨氮，总量指标计算如下：

1.废气（熬制锅燃烧废气）

①预测排放总量

本项目新增 2 台熬制锅，燃烧产生的燃气废气经新增 1 根 20m 高排气筒 P7 排放。P7 排气筒污染物排放量为：NO_x：0.0404t/a。

②按排放标准核算的总量

按照《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）中限值要求（NO_x300mg/m³）2 台熬制锅烟气量为 5000m³/h，据此核算污染物排放总量为：NO_x：300mg/m³×5000m³/h×2160h/a×10⁻⁹=3.24t/a

2.废水

本项目外排废水为设备清洗废水，依托现有一体式污水处理设备处理后，经污水总排放口排放后排入市政污水管网，最终进入张贵庄污水处理厂集中处理。本项目涉及总量控制的废水排放量共为 121.5m³/a。

（1）按预测浓度核算

本项目外排废水为设备清洗废水，经预测计算，本项目废水水质中化学需氧量预测浓度为 72mg/L、氨氮预测浓度为 6mg/L，按上述预测浓度核算污染物排放总量如下：

$$\text{COD}_{\text{Cr}}=121.5\text{m}^3/\text{a}\times 72\text{mg}/\text{L}\times 10^{-6}=0.0087\text{m}^3/\text{a};$$

$$\text{氨氮}=121.5\text{m}^3/\text{a}\times 6\text{mg}/\text{L}\times 10^{-6}=0.00073\text{m}^3/\text{a};$$

（2）按排放标准核算

本项目废水中 COD_{Cr}、NH₃-N 执行《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 三级标准，排放浓度标准值分别 500mg/L、45mg/L，据此计算其预测总量指标如下：

$$\text{COD}_{\text{Cr}}\text{ 排放总量为： } 121.5\text{m}^3/\text{a}\times 500\text{mg}/\text{L}\div 10^6=0.06\text{t}/\text{a};$$

$$\text{氨氮排放总量为： } 121.5\text{m}^3/\text{a}\times 45\text{mg}/\text{L}\div 10^6=0.0055\text{t}/\text{a};$$

（3）按污水处理厂出水水质核算

本项目废水最终进入张贵庄污水处理厂集中处理，该污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）中 A 标准（化学需氧量排放浓度限值 30mg/L，氨氮排放浓度限值为 1.5（3.0）mg/L），按上述标准限值核算污染物排放总量如下：

$$\text{COD}_{\text{Cr}}=121.5\text{m}^3/\text{a}\times 30\text{mg}/\text{L}\times 10^{-6}=0.0036\text{t}/\text{a};$$

氨氮

$$=121.5\text{m}^3/\text{a}\times 1.5\text{mg}/\text{L}\times 10^{-6}\times 7/12+121.5\text{t}/\text{a}\times 3\text{mg}/\text{L}\times 10^{-6}\times 5/12=0.00026\text{t}/\text{a}.$$

3. 污染物排放总量控制指标

污染物排放总量见下表所示。

表32. 本项目污染物排放总量汇总表 单位：t/a

排放量及主要污染物		预测排放量	按标准计算总量	排入外环境的量
废气	NO _x	0.0404	3.24	0.0404
废水	COD _{Cr}	0.0087	0.06	0.0036
	氨氮	0.00073	0.0055	0.00026

表33. 本项目建成后总量汇总表单位 t/a

主要污染物		现有工程环评批复量	现有工程实际排放量	本项目新增排放总量	“以新带老”消减量	预测全厂排放量
废气	NO _x	0.459	0.125	0.0404	0	0.1654
废水	COD _{Cr}	0.33	0.103	0.0087	0	0.1117
	氨氮	0.029	0.0014	0.00073	0	0.00213

由上表可知，本项目污染物预测排放总量为 NO_x：0.0404t/a；COD_{Cr}：0.0087t/a；氨氮：0.00073t/a。由于本项目扩建后 NO_x、COD_{Cr}、氨氮全厂排放总量小于现有工程环评批复量，本项目污染物排放总量可由区域内平衡解决，故无需申请总量。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目租赁现有厂房进行生产活动，项目无土建施工，施工期主要为设备安装调试，主要污染为运输车辆进出厂区产生的扬尘，设备调试过程中产生的噪声。由于施工期简单且污染将随着施工期结束而消失，因此，施工期对周围环境的影响较小。</p> <p>1.施工期扬尘</p> <p>本项目施工期主要是生产设备的安装调试，施工过程无基础土建工程，基本无大量扬尘产生，预计不会对周围环境造成不利影响。</p> <p>2.施工期废水</p> <p>施工期间不设食堂及住宿，主要污水是施工人员生活污水，不会对周围环境产生影响。</p> <p>3.施工期噪声</p> <p>施工噪声主要来自设备安装时使用施工机械以及运输设备的车辆产生的噪声。由于施工噪声持续时间短，预计本项目施工期噪声可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，同时可以满足《声环境质量标准》（GB12348-2008）3类标准，不会对周围环境造成明显影响。</p> <p>4.施工期固体废物</p> <p>施工期间产生的固体废物为设备安装过程产生的废包装材料及施工工人产生的生活垃圾。集中收集后委托城管部门处理，不会对周围环境造成二次污染。</p>
-----------	--

1.废气

1.1 废气污染源强核算过程

1.1.1 熬制废气

本项目熬制锅燃气废气与熬制过程中产生的油烟、异味一起，经熬制锅上方设置的集气罩引风收集至“静电光解复合式油烟净化+过滤棉+活性炭吸附装置”处理后，最终经一根 20m 高排气筒 P7 排放，排气筒的风量为 5000m³/h，集气罩的收集效率按 80% 计。

①熬制锅燃气废气

本项目新增 2 台熬制锅，最大工况下 2 台熬制锅同时使用，天然气用量为 10m³/h，工作时间为 2160h/a，天然气年用量约为 2.16 万 m³/a。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部 公告 2021 年 第 24 号）中天然气工业炉窑 NO_x 产排污系数为 0.00187kg/m³-原料、SO₂ 产排污系数为 0.0002kg/m³-原料（SO₂ 产排污系数为 0.000002S kg/m³-原料，建设单位提供的天然气气质报告中总硫为 0.00mg/m³，参考《天然气》（GB17820-2018）中二类天然气中总含硫量 100mg/m³，则 S 为 100）；根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材》P123 中表 4-12 的数据，天然气燃烧颗粒物产污系数为 1.4 千克/万 m³-原料。本项目熬制锅燃气废气产排情况见下表。

表34. 熬制锅燃气废气产排情况一览表

污染物	产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	收集效率	有组织			无组织排 放速率 kg/h
					排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
颗粒物	0.0030	0.2800	0.0014	80%	0.0024	0.2240	0.0011	0.0003
SO ₂	0.0043	0.40	0.0020		0.0035	0.3200	0.0016	0.0004
NO _x	0.0404	3.7400	0.0187		0.0323	2.9920	0.0150	0.0037
烟气黑度	/	≤1 级	/		/	≤1 级	/	/

经查阅资料，火焰传播下限的过剩空气系数为 1.4，烟气量等于计算出的工业废气量乘空气过剩系数 1.4。本项目废气量为 5000m³/h，则烟气量为 7000m³/h，本项目熬制锅燃气废气经核算后产排情况见下表。

表35. 熬制锅燃气废气核算后产排情况一览表

污染物	产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	产生速 率 kg/h	烟气量	收集效 率	有组织			无组织排 放速率 kg/h
						排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
颗粒物	0.0030	0.2	0.0014	7000	80%	0.0024	0.157	0.0011	0.0003
SO ₂	0.0043	0.286	0.0020			0.0035	0.229	0.0016	0.0004
NO _x	0.0404	2.67	0.0187			0.0323	2.14	0.0150	0.0037
烟气黑度	/	≤1级	/			/	≤1级	/	/

②油烟

本项目熬制工序会产生油烟，参考《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材——社会区域类》P123 中表 4-13 的数据“食用油加热过程油烟产生量为 3.815kg/t·油(未安装油烟净化器)”，本项目食用油用量为 9t/a，计算油烟产生量为 0.034t/a，经熬制锅上方设置的集气罩引风收集至“静电光解复合式油烟净化+过滤棉+活性炭吸附装置”处理后，最终经一根新增的 20m 高排气筒 P7 排放，排气筒的风量为 5000m³/h，集气罩的收集效率按 80%计，油烟净化效率以 80%计，则油烟排放量为 0.0068t/a，排放速率为 0.0031kg/h，排放浓度为 0.62mg/m³。

③异味

本项目熬制锅熬制过程中产生异味，经熬制锅上方设置的集气罩引风收集至“静电光解复合式油烟净化+过滤棉+活性炭吸附装置”处理后，最终经一根 20m 高排气筒 P7 排放。

臭气浓度排放类比同类型食品企业中，奥芙德厨（天津）食品有限公司调味料扩建项目生产过程中涉及调味料熬制，与本项目生产工艺类似，具体见下表。

表36. 异味有组织排放类比情况分析表

对比项	奥芙德厨（天津）食品有限公司 调味料扩建项目	本项目	可类比性
主要产品及 产量	调味料 200t/a	调味料 180t/a	类比项目多于 本项目
主要工艺	熬制	熬制	工艺相同
年工作时间	2400h/a	2160h/a	类比项目多于 本项目
处理措施	经 1 套“静电光解复合式油烟净化+过滤棉+活性炭吸附装置”处理后，通过一根 20m 高排气筒排放	经 1 套“静电光解复合式油烟净化+过滤棉+活性炭吸附装置”处理后，通过一根 20m 高排气筒排放	措施相似

根据奥芙德厨(天津)食品有限公司日常监测结果(报告编号: H230616399a), 排气筒排放臭气浓度最大值为 147 (无量纲), 厂界排放臭气浓度为最大值为 14 (无量纲)。本项目产品产量少于类比项目, 主要工艺和处理措施相似, 具有类比可行性, 因此偏保守考虑, 本项目有组织臭气浓度排放值取 147 (无量纲), 无组织臭气浓度排放值取 14 (无量纲)。

1.1.2 燃气蒸汽锅炉废气

本项目设置 1 台 2t/h 燃气蒸汽锅炉, 锅炉产生的燃气废气通过集气管路收集后通过现有 1 根 20m 高排气筒 (P4) 排放。与现有的一台 4.0t/h 燃气蒸汽锅炉交替使用, 本项目最大工况为新增锅炉年运行 270 天, 平均运行负荷按照 100% 计算, 日运行 8h, 本项目天然气用量见下表。

表37. 本项目天然气用量一览表

设备名称	数量 (台)	满负荷天然气用量 (m ³ /h)	年运行时间 (小时)	天然气用量 (万 Nm ³ /a)
2t/h 燃气蒸汽锅炉	1	146	2160	31.54

根据《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》(2019 年 4 月版)产排污系数表, 天然气室燃炉烟气量产排污系数为 107753Nm³/ (万 m³ 天然气用量), 通过计算, 本项目 2t/h 锅炉烟气量为 1573m³/h, 锅炉的燃气废气均通过 1 根 20m 高的排气筒 P4 排放。

①颗粒物

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ991-2018), 燃气蒸汽锅炉颗粒物排放量参照下式计算。

$$E_j = R \times \beta_j \times \left(1 - \frac{\eta}{100}\right) \times 10^{-3}$$

式中: E_j——核算时段内第 j 种污染物排放量, t;

R——核算时段内燃料耗量, t 或万 m³;

β_j——产污系数, 根据《北京环境总体规划研究》中相关数据, 每燃烧 1 万 m³ 天然气, 燃气锅炉污染物中颗粒物的排放量 0.45kg;

η——脱除效率, %; 本项目脱除效率为 0;

则本项目 2t/h 燃气蒸汽锅炉颗粒物排放量计算详见下表。

表38. 颗粒物核算一览表

产生源	R (万m ³)	B _j (kg/万m ³)	η (%)	年时基数 (h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
1台 2t/h 燃气蒸汽锅炉	31.54	0.45	0	2160	0.0142	0.0066

②二氧化硫

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），燃气蒸汽锅炉 SO₂ 排放量按照下式：

$$E_{SO_2} = 2R \times S_t \times \left(1 - \frac{\eta}{100}\right) \times K \times 10^{-5}$$

$$E_{SO_2} = 2R \times S_t \times \left(1 - \frac{\eta_k}{100}\right) \times K \times 10^{-5}$$

式中：E_{SO₂}——核算时段内二氧化硫排放量，t；

R——核算时段内锅炉燃料耗量，万 m³，单台燃气蒸汽锅炉用气量为 1.42 万 m³/a；

S_t——燃料总硫的质量浓度，mg/m³，根据天然气组分及《天然气》（GB17820-2018）中二类气标准，本项目 S_t 取 20；

η——脱硫效率，%，取 0；

K——燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，无量纲，取 1。

则本项目 2t/h 燃气蒸汽锅炉二氧化硫排放量计算详见下表。

表39. 二氧化硫核算一览表

产生源	R (万m ³)	S _t (kg/万m ³)	η (%)	K (无量纲)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
1台 2t/h 燃气蒸汽锅炉	31.54	100	0	1	0.0126	0.0292

③NO_x、烟气黑度

本项目 2t/h 燃气蒸汽锅炉燃烧废气中 NO_x 和烟气黑度（林格曼黑度，级）的源强类比天津水元投资有限公司石化北里供热站 2t/h 燃气锅炉例行监测报告的监测数据（ZC-QZ-231115-1）。

表40. 锅炉燃气废气类比可行性分析一览表

类别	类比项目	本项目	可类比性
燃料	天然气	天然气	燃料种类相同
燃料来源	来源为市政管道燃气，满足	来源为市政管道燃气，满足	来源均为市政管道

	《天然气》（GB17820-2018） 中二类标准	《天然气》（GB17820-2018） 中二类标准	燃气
燃烧器类型	低氮燃烧器	低氮燃烧器	均为低氮燃烧器， 燃烧器原理相同
锅炉吨位	2t/h	2t/h	规模相同

由上表可知，本项目与天津水元投资有限公司石化北里供热站燃气锅炉具有类比可行性。根据验收监测报告（ZC-QZ-231115-1），本项目保守考虑，锅炉废气 NO_x 和烟气黑度的预测排放浓度见下表。

表41. 锅炉废气 NO_x 及烟气黑度排放情况一览表

项目	NO _x	烟气黑度
	mg/m ³	林格曼黑度，级
类比监测浓度	33	<1
预测排放浓度	35	<1

④CO

根据《环境保护实用数据手册》（胡名操 主编）表 2-68 中数据，用天然气作燃料的工业锅炉设备，CO 的排放量为 272kg/10⁶m³天然气，本项目锅炉天然气消耗量为 31.54 万 m³/a，锅炉年工作时间为 2160h，则 CO 排放量为 0.086t/a，排放速率为 0.0398kg/h，排放浓度为 25.3mg/m³。

表42. 本项目锅炉燃气废气产生及排放情况一览表

产污位置	污染物种类	烟气量 m ³ /h	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
P4排气筒	颗粒物	1573	0.0142	4.196	0.0066
	SO ₂		0.0126	18.540	0.0292
	NO _x		0.119	35	0.0551
	CO		0.086	25.3	0.0398
	烟气黑度		--	<1级	--

1.2 废气收集、处理、排放方式

本项目营运期废气收集、处理、排放方案汇总见下表。

表43. 废气收集、处理、排放方案一览表

类型	污染物		治理措施
废气	锅炉燃气废气	颗粒物	低氮燃烧，通过现有一根 20m 高排气筒 P4 排放
		SO ₂	
		NO _x	
		CO	
		烟气黑度	

熬制废气	颗粒物	经熬制锅上方设置的集气罩引风收集至“静电光解复合式油烟净化+过滤棉+活性炭吸附装置”处理后，最终经一根新增的20m高排气筒P7排放。
	SO ₂	
	NO _x	
	烟气黑度	
	油烟	
臭气浓度		

主要废气污染源情况（点源、面源）如下表所示。

表44. 本项目主要废气污染源参数一览表(点源)

名称及编号	排气筒底部中心坐标		排气筒参数			排气筒类型
	经度	纬度	高度(m)	内径(m)	温度(°C)	
P4 排气筒	117°20'33.430"	39°4'8.506"	20	0.5	90	一般排放口
P7 排气筒	117°20'29.703"	39°4'7.704"	20	0.5	40	一般排放口

1.3 废气监测要求

本项目大气污染物监测要求（监测点位、监测因子、监测频次）如下表所示。

表45. 大气污染物监测要求

污染源名称	点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
废气	P4 排气筒	颗粒物	1 次/季	《锅炉大气污染物排放标准》 DB12/151-2020
		SO ₂		
		NO _x	1 次/月	
		烟气黑度	1 次/季	
	P7 排气筒	颗粒物	1 次/半年	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB12/556-2015)
		SO ₂	1 次/半年	
		NO _x	1 次/半年	
		烟气黑度	1 次/半年	
		油烟	1 次/半年	《餐饮业油烟排放标准》 (DB12/644-2016)
		臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)

1.4 废气污染物达标排放情况分析

1.4.1 有组织排放达标情况

本项目新增 1 套 2t/h 燃气蒸汽锅炉，燃气废气通过现有 1 根 20m 高的排气筒 P4 排放，火锅底料熬制废气通过新增的 1 根 20m 高的排气筒 P7 排放，由各污染物排放浓度和排放速率见下表。

表46. 排气筒 P4 有组织排放情况一览表

项目	污染物	污染物排放	排放限值	达标
----	-----	-------	------	----

		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	mg/m ³	情况
本项目 (2t/h燃气蒸汽锅炉)	颗粒物	9.402	0.0148	10	达标
	SO ₂	18.540	0.0292	20	达标
	NO _x	35	0.0551	50	达标
	CO	25.3	0.0398	95	达标
	烟气黑度(林格曼黑度, 级)	<1	--	≤1	达标
现有工程 (4t/h 燃气蒸汽锅炉)	颗粒物	1.60	0.0034	10	达标
	SO ₂	14.98	0.0322	20	达标
	NO _x	26.98	0.0580	50	达标
	CO	25.40	0.0546*	95	达标
	烟气黑度(林格曼黑度, 级)	<1	--	≤1	达标

注：①*：现有工程环评及日常监测报告未对 CO 进行预测和监测，故本报告根据《环境保护实用数据手册》（胡名操 主编）表 2-68 中数据，用天然气作燃料的工业锅炉设备，CO 的排放量为 272kg/10⁶m³ 天然气，4t/h 燃气蒸汽锅炉锅炉天然气消耗量为 43.2 万 m³/a，则 CO 排放量为 0.118t/a，年工作时间为 2160h，排放速率为 0.0546kg/h，排放浓度为 25.4mg/m³。
②新增的一台 2.0t/h 燃气蒸汽锅炉与现有的一台 4.0t/h 燃气蒸汽锅炉交替使用。

表47. 排气筒 P7 有组织排放情况一览表

项目	污染物	污染物排放		排放限值 mg/m ³	达标 情况
		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h		
P7排气筒	颗粒物	0.157	0.0011	20	达标
	SO ₂	0.229	0.0016	50	达标
	NO _x	2.14	0.0150	300	达标
	烟气黑度(林格曼黑度, 级)	≤1	/	≤1	达标
	臭气浓度(无量纲)	147	/	1000	达标
	油烟	0.62	0.0031	1	达标

由上表可知，本项目建成后，P4 排气筒排放的颗粒物、SO₂、NO_x、CO 排放浓度及烟气黑度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）相应限值，P7 排气筒排放的颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度及烟气黑度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）相应限值，P7 排气筒排放的臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018），P7 排气筒排放的油烟满足《餐饮业油烟排放标准》（DB12/644-2016）相应限值，本项目废气均可达标排放。

1.4.2 无组织排放达标情况

根据前述类比分析，本项目厂界臭气浓度小于 20（无量纲），满足《恶臭污

染物排放标准》（DB12/059-2018）相关标准限值要求，可以达标排放。

1.5 非正常工况简析

非正常排放指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。对照导则要求，本项目完成后废气治理措施发生故障时，会导致废气非正常排放。建设单位须加强环保设备的管理，定期检修，确保环保装置正常运行，在环保装置停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须停止生产。项目应采取以下措施来确保废气达标排放：

①建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对排放的各类废气污染物进行定期检测；

②加强全场各废气处理装置的巡检力度，及时发现并处理设备产生的隐患，保持设备净化能力，确保废气稳定达标排放；

③在各废气处理装置异常或停止运行时，产生废气的各工序必须相应停止生产；

④安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况。为尽量减少非正常排放工况产生，企业应严格环保管理，建立净化装置运行台账，避免废气净化装置失效情况的发生。

1.6 污染防治技术可行性分析

1.6.1 环保措施可行性分析

（1）低氮燃烧器

低氮燃烧器属于减少 NO_x 排放的源头控制措施，本项目锅炉低氮燃烧器采用烟气再循环技术，烟气再循环技术是从锅炉尾部抽取部分低温烟气，引到燃烧器进风口，与助燃空气混合后一起送入炉内，参与辅助燃烧和热动力流场整合。其核心是利用烟气所具有的低温低氧特点，将部分烟气再次喷入炉膛，降低炉膛内局部温度且形成局部还原性气氛，将生成的 NO_x 还原，从而抑制 NO_x 的生成。烟气再循环是目前使用较多的低氮燃烧技术。参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018），本项目使用的低氮燃烧技术属于规范中的可行技术。

(2) 静电光解复合式油烟净化+过滤棉+活性炭吸附

油烟是一种成分非常复杂的由气、固、液三相混合而成的气溶胶，并且会随着食品种类和烹调条件的变化而改变。高温条件下，食用油和食品中的脂质会进行热氧化分解，反应过程中产生的中间或终产物之间也会因相互作用而发生二次反应。当温度达到食用油的发烟点 170°C 时，出现初期分解的蓝烟雾，随着温度继续升高，分解速度加快，当温度达 250°C 时，出现大量油烟，并伴有刺鼻的气味，油烟粒度在 0.01 μm ~0.3 μm 。

本项目采用静电光解复合式油烟净化器，油烟由风机吸入静电式油烟净化器，其中部分较大的油雾滴、油污颗粒在均流板上由于机械碰撞、阻留而被捕集。当气流进入高压静电场时，在高压电场的作用下，油烟气体电离，油雾荷电，大部分得以降解炭化；少部分微小油粒在吸附电场的电场力及气流作用下向电场的正负极板运动被收集在极板上并在自身重力的作用下流到集油盘，经排油通道排出，余下的微米级油雾被电场降解成二氧化碳和水，最终排出洁净空气；同时在高压发生器的作用下，电场内空气产生臭氧，除去了烟气中大部分的气味。

为了保护活性炭，采用净化效率高的过滤材料净化废气中的水份。本项目使用的过滤棉采用多层阻燃玻璃纤维复合而成，过滤时将水份容纳在材料内。

活性炭吸附箱是一种干式废气处理设备，由箱体和填装在箱体内的活性炭组成。活性炭表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，当活性炭的表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在活性炭表面。利用活性炭吸附剂表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性活性炭吸附剂相接触，废气中的污染物被吸附在活性炭表面上，使其与气体混合物分离。本项目拟设置 1 个活性炭箱串联，填充量为 450kg，为保证活性炭吸附效率，每半年更换一次活性炭，废活性炭产生量为 0.9t/a。目前市场蜂窝活性炭最高碘值只能做到 600mg/g，建议选择与碘值 800mg/g 颗粒状、柱状等活性炭吸附效率相当的蜂窝状活性炭。本评价建议建设单位加强活性炭吸附装置的管理，在满负荷运行下，至少每半年更换一次活性炭，对排气中污染物定期监测，可按实际生产需求增加更换频次。

综上，本项目采用“静电光解复合式油烟净化+过滤棉+活性炭吸附”处理炒制和蒸煮产生的油烟、异味是可行的。

1.6.2 排气筒高度符合性

根据《锅炉大气污染物排放标准》DB12/151-2020、《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）：排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，燃油、燃气锅炉额定容量在 1t/h（0.7MW）及以下的烟囱高度不应低于 8m，额定容量在 1t/h（0.7MW）以上的烟囱高度不应低于 15m。本项目新增燃气蒸汽锅炉额定容量为 2t/h，排气筒 P4 高度为 20m，符合上述要求。

根据现场调查，本项目 200m 范围最高建筑物为南侧 100m 处的天津市邮电记录纸有限公司办公楼，高度约为 14m，本项目排气筒的高度均为 20m，满足高出周围 200m 半径范围的建筑 3m 以上要求。

2. 废水

2.1 废水污染源强分析

本项目实施雨、污水分流制。雨水由厂房周围集水井收集进入厂区雨水管道，直接排入市政雨水管网。本项目外排废水主要为设备清洗废水排放量为 121.5m³/a，经现有的地上污水处理设施处理后经厂区污水独立总排口，最终进入张贵庄污水处理厂集中处理。结合本项目提供的污水站设计资料及现有工程废水水质等，本项目清洗废水水质见下表所示。

表48. 污水处理设施混合水质预测情况一览表 单位:mg/L, pH无量纲

项目	pH(无量纲)	COD	SS	BOD ₅	NH ₃ -N	TN	TP	动植物油类
设备清洗废水	6-9	1200.0	600.0	400.0	50.0	60.0	4.0	120.0

2.2 废水处理方案

本项目采用一体式污水处理设施对设备清洗废水进行治理，设计处理能力 10m³/d，能够满足生产废水及地面清洗废水处理需要。废水经厂区管道进入一体式污水处理设施进行处理。

污水处理系统由初沉池、调节池、气浮池、缺氧池、好氧池、二沉池、活性炭过滤罐组成。来自生产车间的污水自流入沉淀池，泥沙和颗粒比较大的悬浮物物质沉到池底形成污泥，污泥由污泥泵送入污泥浓缩池。沉淀池出水进入调节池，调节池底部设曝气装置进行搅拌，防止悬浮物质发生沉淀。之后污水进入气浮系统在进入气浮罐之前，先向污水中投加混凝剂和絮凝剂，废水中的小颗粒 SS 聚集

成絮状体和废水中的动植物油一起被气浮除去，浮渣由刮渣装置刮入集渣槽后排出。同时气浮系统还会去除大部分悬浮物，一部分 BOD_5 和 COD_{Cr} 。气浮系统出水后进入厌氧反应器，此时废水中的有机物浓度标准机物浓度已达到进入好氧池的有机物浓度标准。废水先进入 AO 系统的缺氧段，原废水与回流混合液在缺氧池中混合，回流混合液中含有大量的硝酸根和亚硝酸根，反硝化菌利用原废水中的有机物做碳源进行反硝化作用。废水中的氨氮转化为氮气而被除去。随后废水进入好氧池，好氧池进行鼓风曝气需要控制 DO 在 $2mg/L$ 左右，有机物在好氧池中被微生物分解而被除去，氨氮在好氧池中发生硝化反应生成硝酸根和亚硝酸根。生化处理后的废水进入竖流沉淀池进行泥水分离，一部分污泥回流入缺氧池，保持缺氧池污泥浓度，剩余污泥排入污泥浓缩池进行一步进行脱水。上清液中还含有少量的氨氮和色度不能达标排放，因此需进入活性炭罐，利用活性炭的吸附作用除去剩余的氨氮和色度仪达到排放标准。



图8 污水处理工艺流程图

2.3 达标分析

2.3.1 污水处理设施出水达标分析

根据污水处理设施设计单位提供数据及本项目污水处理情况，具体污水处理

系统进出水质情况详见下表。

表49. 污水处理系统进出水水质及处理效率一览表单位 mg/L (pH 无量纲)

污染物		pH	COD _{Cr}	SS	BOD ₅	NH ₃ -N	总氮	总磷	动植物油类
系统入水		6~9	1200.0	600.0	400.0	50.0	60.0	4.0	120.0
初沉池	去除率%	--	0	20	0	0	0	0	0
	出水浓度 mg/L	6~9	1200.0	480.0	400.0	50.0	60.0	4.0	120.0
调节+气浮池	去除率%	--	40	50	30	0	0	0	50
	出水浓度 mg/L	6~9	720	240	280	50.0	60.0	4.0	60.0
缺氧+好氧	去除率%	--	80	50	80	80	80	70	60
	出水浓度 mg/L	6~9	144.0	120	56.0	10.0	12	1.2	24.0
沉淀池	去除率%	--	0	70	20	0	0	0	0
	出水浓度 mg/L	6~9	144.0	36	44.8	10.0	12	1.2	24.0
活性炭滤罐	去除率%	--	50	50	60	40	40	40	50
	出水浓度 mg/L	6~9	72	18	18	6	7.2	0.72	12
系统出水	总去除率%	--	94	97	95.5	88	88	82	90
	出水浓度 mg/L	6-9	72	18	18	6	7.2	0.72	12.0
排放标准限值		6-9	500	400	300	45	70	8	100
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可见，项目污水处理设施出口排放废水水质可达到《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级限值标准限值要求。

2.3.2 总排口废水达标分析

根据上述分析统计，本项目建成后全厂总排口废水水质预测结果见下表所示。

表50. 厂区总排口废水预测水质和排放量

污染物	排水量 m ³ /a	单位	pH (无量纲)	COD _{Cr}	SS	BOD ₅	NH ₃ -N	TN	TP	动植物油类

本项目废水	预测浓度	121.5	mg/L	6~9	72	18	18	6	7.2	0.72	12.0
	排放量		t/a	--	0.0087	0.0022	0.0022	0.00073	0.00086	0.000086	0.0015
现有工程废水	排放浓度	1989.9	mg/L	8~10	52	12	14.8	0.716	4.12	0.1	0.03
	排放量		t/a	--	0.103	0.024	0.029	0.0014	0.0082	0.0002	0.00006
总排口水质	预测浓度	2111.4	mg/L	6~9	53	12	15	1.02	4.3	0.14	0.72
	排放量		t/a	--	0.11	0.025	0.03	0.0022	0.0091	0.0003	0.0015
排放标准			mg/L	6~9	500	400	300	45	70	8	100
达标情况			--	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，污水总排口排放废水污染物均满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级限值，可以做到达标排放。

2.3 废水排放去向的可行性分析

本项目新增废水与现有工程废水混合后通过厂区污水总排口排入市政污水管网，最终进入张贵庄污水处理厂集中处理

张贵庄污水处理厂位于金桥街，主要负责处理外环线内的张贵庄排水系统，外环线外的新立街、航空城（不含空港）、军粮城街、海河中游四个片区 1.76 万公顷范围内的污水，污水处理规模为 20 万 t/d；采用“多级 AO+混合絮凝+反硝化滤池”处理工艺，设计进水水质为达到《污水综合排放标准》（DB12/599-2015）中 A 级排放标准，污水处理厂尾水排入东减河。

根据天津市污染源监测数据管理与信息共享平台数据显示，张贵庄污水处理厂 2024 年 3 月出水水质情况详见下表。

表51. 污水处理厂出水水质数据

污染物	出水水质 (mg/L)		标准限值 (mg/L)	执行标准
	2023.5.9	2023.6.6		
pH (无量纲)	7.5	8.1	6~9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB12/599-2015)A标准
COD _{Cr}	15	14	30	
氨氮	0.293	0.320	1.5 (3.0)	
总磷	0.15	0.19	0.3	
总氮	4.63	4.91	10	

由上表可知，张贵庄污水处理厂各项污染物出水水质满足《城镇污水处理厂水污染物排放标准》(DB12/599-2015) A标准要求，可实现稳定达标排放。项目所在区域属于张贵庄污水处理厂收水范围，水质简单，满足张贵庄污水处理厂收水要求；项目废水排放量 1.1m³/d，日均排放废水占该污水处理厂日处理量的0.000005%，所占比例较低。综上所述，本项目废水排放去向合理可行，本项目废水排放不会对周边地表水环境造成不利影响。

2.4 废水影响分析

本项目所在地位于张贵庄污水处理厂，废水水质满足该污水处理厂的收水要求且污水排放量占比较小，不会对该污水处理厂日常运行负荷造成冲击，本项目的废水可以排入该污水处理厂，去向合理可行，不会对周围地表水环境造成明显影响。废水排放信息见下表。

表52. 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类别
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
设备清洗废水	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷、总氮、动植物油类	张贵庄污水处理厂	间歇排放，流量稳定	--	--	--	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清浄下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表53. 废水间接排放口基本情况表

排放口 编号	排放口地理坐标(°)		废水排 放量/ (t/a)	排 放 去 向	排 放 规 律	间 歇 排 放 时 段	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度					名称	污染物 种类	国家或地 方污染物 排放标准 浓度限值 /(mg/L)
DW001	117°20'34.178"	39°4'8.458"	2111.4	市政 管网	间 歇 排 放	/	张 贵 庄 污 水 处 理 厂	pH(无 量纲)	6-9
								COD _{Cr}	30
								SS	5
								BOD ₅	6
								NH ₃ -N	1.5(3)
								总磷	0.3
								总氮	10
								动植物 油类	10

表54. 废水污染物排放执行标准表

排放口 编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
		名称	浓度限值/(mg/L)
DW001	pH(无量纲)	《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 三级标准	6-9
	COD _{Cr}		500
	SS		300
	BOD ₅		400
	NH ₃ -N		45
	总氮		70
	总磷		8
	动植物油类		100

表55. 废水污染物排放信息表

序号	排放口 编号	污染物 种类	扩建后全 厂排放浓 度/(mg/L)	新增日排 放量/(t/d)	扩建后全 厂日排 放量/ (t/d)	新增年排 放量/ (t/a)	扩建后全 厂年排 放量/ (t/a)
1	DW001	pH	6-9(无量 纲)	--	--	--	--
		COD _{Cr}	53	3.22×10 ⁻⁵	0.000407	0.0087	0.11
		SS	12	8.15×10 ⁻⁶	9.26×10 ⁻⁵	0.0022	0.025
		BOD ₅	15	8.15×10 ⁻⁶	0.00011	0.0022	0.03

	氨氮	1.02	3.71×10^{-6}	8.15×10^{-6}	0.00073	0.0022
	总氮	4.3	6.58×10^{-6}	3.37×10^{-5}	0.00086	0.0091
	总磷	0.14	2.70×10^{-7}	1.11×10^{-6}	0.000086	0.0003
	动植物油类	0.72	5.40×10^{-6}	5.56×10^{-6}	0.0015	0.0015
全厂排放口合计	pH				--	--
	COD _{Cr}				0.0087	0.11
	SS				0.0022	0.025
	BOD ₅				0.0022	0.03
	氨氮				0.00073	0.0022
	总氮				0.00086	0.0091
	总磷				0.000086	0.0003
动植物油类				0.0015	0.0015	

2.4 废水污染源监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），建议项目运营期废水污染源监测计划如下表。

表56. 废水监测方案

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
废水	污水总排口 DW001	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油类	1次/季度	《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）

3. 声环境影响及治理措施

3.1 噪声源强分析

本项目噪声源主要是燃气蒸汽锅炉机组及配套设备运行过程中产生的噪声，锅炉根据生产负荷、天气温度、湿度调节运行状态，每天满负荷运行时间为 8h 计，夜间不生产。为减少设备噪声对厂界的影响，建设单位拟采取相应的隔声减振措施，包括采取低噪声设备、设置基础减振、厂房隔声等。本项目燃气蒸汽锅炉置于现有锅炉房内，设备选用低噪声设备、设减振基础、隔声装置，故取隔声量 15dB(A)；本项目东、北、南侧为独立厂界，西侧为共用厂界，本项目噪声源强及防治情况详见下表。

表57. 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

建筑	声源名	声源源	声源控制	空间相对位置	室内	距室内	室外边	运行	建筑物	建筑物外噪声
----	-----	-----	------	--------	----	-----	-----	----	-----	--------

物名称	强声功率级/dB(A)	措施	/m			边界	边界距离/m	界声级/dB(A)	时段	插入损失/dB(A)	建筑物外		
			X	Y	Z						声压级/dB(A)	距离/m	
4#生产车间	熬制锅1	70	选用低噪声设备、设减振基础、隔声装置，故取隔声量15dB(A)	20	33	1	东	7	58	8h	15	37	东：95； 南：5； 西：10； 北：30
							南	28	46			25	
							西	8	57			36	
							北	22	48			27	
	熬制锅2	70	20	30	1	东	7	58	37				
						南	25	47	26				
						西	8	57	36				
						北	25	47	26				

注：以厂院西南角为原点，坐标为（0，0，0）

表58. 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

位置	设备名称	空间相对位置/m			噪声源强		控制措施	采取措施后噪声级/dB(A)	运行时段
		X	Y	Z	数量（台/套）	单台噪声级/dB(A)			
4#生产车间南侧	环保设备+风机	15	5	1	1	85	设减振基础、设置隔声罩及隔声棉，取降噪量10dB(A)	75	8h

注：以厂院西南角为原点，坐标为（0，0，0）

3.2 噪声预测模式

根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008），厂界是指由法律文书（如土地使用证、房产证、租赁合同等）中确定的业主所拥有使用权（或所有权）的场所或建筑物边界。本项目以租赁厂区外1m作为本项目厂界。依据距离衰减和噪声叠加公式预测本项目所在的厂区边界处噪声值。依据距离衰减和噪声叠加公式预测本项目所在的厂区边界处噪声值。依据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的要求，选择点声源预测模式，预测模式如下：

点声源噪声距离衰减模式：

$$L_p = L_r - 20\lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考点的声压级，参考位置 r_0 处的声压级，dB(A)；

r —预测点距声源的距离，m；

r_0 —参考位置距声源的距离，m。

室内声源等效室外声源声功率级计算方法：

$$L_{P2} = L_{P1} - (TL + 6)$$

式中：L_{P1}—靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{P2}—靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL—隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

$$L_{P1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：L_{P1}——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q——指向性因数；通常对指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R——房间常数；R=Sa/(1-a)，S 为房间内表面面积，m²；a 为平均吸声系数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

噪声源叠加模式如下：

$$L_{Pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{Plij}} \right)$$

式中：L_{Pli}(T) —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{Plij}—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

3.3 噪声预测结果及达标论证

本项目主要生产设备及辅助设备布局较为集中，因此本次评价以各噪声源叠加值进行预测分析。本项目东、北、南侧为独立厂界，西侧为共用厂界，夜间不生产，因此只对昼间噪声进行预测。厂界噪声预测结果见下表。

表59. 噪声预测结果统计表 单位：dB (A)

设备名称	东厂界			南厂界			北厂界		
	建筑物外噪声声压级/dB (A)	距离 (m)	贡献值	建筑物外噪声声压级/dB (A)	距离 (m)	贡献值	建筑物外噪声声压级/dB (A)	距离 (m)	贡献值
熬制锅 1	37	95	0	25	5	11	36	1	36

熬制锅 2	37	95	0	26	5	12	26	1	26
环保设备+风机	75	95	35	75	5	61	75	15	51
厂界综合噪声贡献值	35			61			51		
现有工程检测值	58			57			58		
叠加值	58			62			59		
标准值	昼间: 65dB (A)								
达标情况	达标			达标			达标		

由上表可见, 本项目投入运营后, 夜间不生产, 噪声源经过降噪及距离衰减后对厂界的噪声值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类昼间的标准要求, 预计对周边环境影响较小。

3.4 噪声监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017), 建议项目运营期噪声监测计划如下表。

表60. 噪声监测计划

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
东、南、北侧厂界外1m处各设1个点位	$L_{eq}dB(A)$	1次/季度	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准

4. 固体废物

4.1 固体废物产生情况

本项目不新增人员, 不产生生活垃圾。本项目产生的固体废物为一般工业固体废物, 包括废活性炭、废过滤棉和污泥。

本项目固体废物产生情况详见下表。

表61. 本项目固体废物产生情况

序号	废物来源	废物名称	废物类别	废物代码	产生量 t/a	治理措施
1	废气处理	废活性炭	SW59	900-008-S59	0.9	分类收集, 暂存于一般固废间, 定期由物资部门进行处理
2		废过滤棉	SW59	900-009-S59	0.1	
3		污泥	SW59	900-009-S59	0.1	

4.2 一般工业固体废物环境管理及台账要求

一般工业固体废物的具体管理措施如下: 一般工业固体废物应执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的有关规定, 各类废

物可分类收集、定点堆放在厂区内的一般固废暂存场，同时定期外运处理。

一般工业固体废物的台账要求：一般工业固体废物应执行《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告2021年第82号）中的有关规定，一般工业固体废物管理台账实施分级管理，产废单位填写台账记录表时，应当根据自身固体废物产生情况，选择对应的固体废物种类和代码，并根据固体废物种类确定废物的具体名称，台账记录表各表单的负责人对记录信息的真实性、完整性和规范性负责，产废单位应当设立专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于5年。

4.2 固体废物处置措施可行性分析

本项目固体废物处置情况见下表。

表62. 一般工业固体废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所（设施）名称	一般固体废物名称	废物代码	位置	占地面积	贮存能力
一般固废暂存间	废活性炭	900-008-S59	厂区内东侧	10m ²	10t/a
	污泥	900-008-S59			
	废过滤棉	900-009-S59			

本项目产生的一般固废收集后暂存于一般固体废物暂存间，定期由物资部门进行处理，本项目固体废物均有合理可行的处置去向，不会对环境造成二次污染。

5.环境风险

5.1 风险物质分布及影响途径

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的“重点关注的危险物质及临界量”，对扩建项目原辅材料、产品、副产品以及生产过程中排放的污染物进行危险性识别，筛选风险评价因子。

本项目建成后全厂涉及的有毒有害和易燃易爆等危险物质为管道天然气（甲烷），本项目不涉及天然气的储存，危险物质量以管道内天然气的容量计。本项目建成后全厂涉及区域天然气管道在线量计算如下。

表63. 管道天然气在线量

单元名称	物质名称	物料相态	公称直径 m	长度 m	管段内气体质量 kg ^①	设计压力
天然气管道	天然气	气态	0.3	30	4.17	0.3MPa

[注]:

^①管内气体质量按最大管径计算, 计算方式: $m=\rho V$, 其中 $V=L\times 3.14\times (DN/2)^2$; $\rho=(\rho_{标}PT_{标})/(P_{标}T)$, 本项目 T 取 298K, $T_{标}=273.15K$, $\rho_{标}=0.7153kg/m^3$ 。

本项目涉及的重点关注危险物质及其临界量见下表。

表64. 建设项目危险物质和风险源调查表

序号	风险源	危险物质名称	CAS 号	分布位置	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	天然气 ¹	甲烷	74-82-8	本项目使用管道天然气, 无储存。	0.00417	10	0.000417

[注]¹ 风险评价过程中, 天然气以其主要成分甲烷计。

由上表可知, 本项目建成后全厂危险物质数量与临界量比值 $Q<1$, 低于临界量。因此本项目环境风险无需开展专项评价。评价内容为分析危险物质和风险源可能影响途径, 并提出相应环境风险防范措施。

5.2 可能影响环境的途径及风险事故情形分析

本项目建成后全厂涉及的危险物质主要为管道天然气(甲烷)。可能发生的环境风险类型及环境影响途径如下表所示。

表65. 项目环境风险可能影响途径一览表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
天然气管道	天然气	甲烷	泄漏及火灾、爆炸事故	环境空气; 雨水管网进入地表水	由于管道内天然气暂存量较小, 若发生泄漏事故, 对周围水环境无影响, 对大气环境影响较小。若泄漏遇明火, 可能发生火灾及爆炸事故。天然气燃烧后主要产生水、CO、CO ₂ 等物质, 对下风向一定范围内的空气环境质量可能会产生影响, 但火灾事故结束后, 随着大气的扩散作用, CO、CO ₂ 等浓度降低, 大气环境可恢复到现状水平。天然气发生泄漏达到爆炸极限或遇到明火引起火灾爆炸后, 采用灭火器进行灭火, 若火灾未受控制, 需专业消防队救援, 可能产生消防废水, 若未及时封堵屋面雨水排口, 消防废水可能经雨水管网进入地表水环境, 对地表水环境产生影响。但入河口设有提升泵站, 紧急情况可联系下游雨水泵站关闭提升泵, 可有效防止废水进入河流。

5.3 环境风险防范及应急措施

为使环境风险减少到最低限度, 必须加强劳动、安全、卫生和环境的管理,

制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低本项目环境风险事故发生的概率，减少事故的损失和危害。

(1) 现有环境风险防范措施

①已建立有效的通报系统。此系统最基本要求为运转时间、记录保存、通报方法、非上班时间通报方法和通报的及时性，最重要的是接到通报后的回应。

②对天然气管道及与燃烧器连接处加强日常管理，定期检查，及时发现破损和泄漏处，及时处理，同时在其附近要粘贴警示标志，周边严禁烟火，防止产生爆炸等危险。

③已设置可燃气体报警系统，即在锅炉间内设置防爆可燃气体探测器，在控制室内设可燃气体报警控制器。锅炉间内灯具采用防爆灯具。

④锅炉房内严禁烟火。要求在技术和工艺等方面加强日常管理，预防意外泄漏事故。如发生天然气泄漏时，按照火灾防范和应急措施，严格控制可能引起火灾的因素，如明火、静电等不利因素。

⑤已设置移动式灭火设备，按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140—2005），锅炉房内配置一定数量不同类型、不同规格的移动式灭火器材，以便及时扑救初始零星火灾。

(2) 现有环境风险应急措施

①泄漏应急措施：一旦发生泄漏事故，立即按岗位操作法、紧急情况处理方法处理，并向部门和公司领导报告，同时迅速撤离泄漏污染区人员至上风向，建立隔离区域直至气体散尽。应急处理人员应佩戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。切断气源，开启抽排或强力通风。

②火灾、爆炸应急措施：发现火灾人员应立即向部门和公司领导报告：报告时讲明火灾地点，起火物品、火势大小及周围情况。值班人员组织岗位人员使用灭火器、消火栓等消防设施进行灭火；尽量将周围易燃、易爆物品转移或隔离；根据火势大小、严重程度，决定疏散现场人员到安全区。值班人员及部门和公司领导接到报告后，立即向公司应急指挥中心报告，启动应急响应。需使用消防水灭火时，大量消防废水会厂区内漫流，流入雨水管网，污染地表水环境。为避免事故状态下产生次生、伴生环境影响和环境污染，发生火灾时，应急人员应及时

封堵厂区周边雨水排放口，在火灾发生地周围使用沙袋设置临时围堰，火灾结束后，对收集的消防废水进行检测，水质符合《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级限值要求时，排入张贵庄污水处理厂；水质超标时，应交由有资质处理单位进行处理。严禁事故废水未经检测或处理直接排入外环境。

（3）本项目建成后完善和补充：

①增加配置应急物资，增强应急事故响应能力。

②加强安全、消防和环保管理，建立健全环保、安全、消防各项制度，设置环保、安全、消防设施专职管理人员，保证设施正常运行或处于良好的待命状态。

③加强安全教育，企业内全体人员都认识、杜绝事故的意义和重要性，了解事故处理程序和要求，了解处理事故的措施和器材的使用方法，特别是明确自己在处理事故中的职责。加强对职工培训，掌握事故发生时相应的处理措施。

④强化岗位责任制，严格各项规程和奖惩制度，除设置专门环保机构外，各生产单元都要设专人负责本单元安全和环保问题，对易发事故的各生产环节必须经常检查，杜绝事故隐患，发现问题及时处置并及时向有关部门报告

⑤加强和强化公司安全检查和巡查体系的建立，定期、定点、定向的对公司所有存在安全隐患和环境风险隐患的设备设施进行安全排查和检查。对排查出的风险隐患要得到及时的处理，并作相关的记录，以便做到风险防范有章可查，有账可查。

5.4 结论

本项目建成后危险物质存储量均小于临界量，通过落实各项污染防治措施，环境风险的影响是短暂的，在事故妥善处理，周围环境质量可以恢复原状。本项目事故环境风险可防可控。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	P4 排气筒	颗粒物、NO _x 、SO ₂ 、CO、烟气黑度	采用清洁能源天然气作为锅炉燃料，锅炉均配有低氮燃烧器，燃气废气经现有1根20m高排气筒 P4 排放。	《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2020)表4中的燃气锅炉排放限值
	P7 排气筒	颗粒物、NO _x 、SO ₂ 、烟气黑度、油烟、臭气浓度	经熬制锅上方设置的集气罩引风收集至“静电光解复合式油烟净化+过滤棉+活性炭吸附装置”处理后，最终经新增的一根20m高排气筒 P7 排放	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2015) 《餐饮业油烟排放标准》(DB12/644-2016) 《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)
地表水环境	污水总排口 DW001	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、总磷、总氮、动植物油类	外排废水为清洗废水，依托现有地上污水处理设施(初沉-调节-气浮-缺氧-好氧-沉淀-活性炭过滤)处理后，通过厂区独立污水总排口排入市政污水管网，最终进入张贵庄污水处理厂集中处理。	《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)表2中“三级标准”限值要求。
声环境	厂界	等效连续 A 声级	采取低噪声设备、设置基础减振、厂房隔声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般固体废收集后暂存于一般固体废物暂存间，定期由物资部门进行处理			
土壤及地下水污染防治措施	本项目生产车间、仓库和危废暂存间均已进行地面硬化，采取了防渗措施，不存在污染地下水和土壤的途径。			
生态保护措施	/			

<p>环境风险防范措施</p>	<p>严格按照相应规范要求对天然气输送管道进行设计、布置。制定严格的运行操作规章制度，对操作人员进行岗位培训，防止误操作带来的风险事故。按规定进行设备维修、保养、更换易损及老化部件，降低危险物质发生泄漏以及火灾事故的风险。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>1.排污许可管理要求</p> <p>根据《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81号）、《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号）、《市环保局关于环评文件落实与排污许可制衔接具体要求的通知》（津环保便函〔2018〕22号），建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污，生态环境部门通过对企事业单位发放排污许可证并依证监管实施排污许可制。</p> <p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（部令第11号）中“九、食品制造业 14-20 调味品、发酵制品制造 146-除重点管理以外的调味品、发酵制品制造（不含单纯混合或者分装）”属于规定实施简化管理的行业，建设单位应于项目建设完成正式排污前，完成排污许可证的变更。</p> <p>2.排污口规范化</p> <p>环境保护部门应按照有关污染治理设施的监督管理规定，加强日常监督管理，排污单位应将规范化排放的相关设施纳入本单位设备管理范围。</p> <p>2.1废气排放口</p> <p>本项目依托现有1根20m高排气筒P4和新建1根20m高排气筒P7，根据《固定污染源废气排放口监测点位设置技术规范》（T/CAEPI46-2022），现有的P4排气筒已进行排放口规范化，已设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。</p> <p>新建的P7排气筒设置应按照如下要求：</p> <p>（1）应在废气排放口设置便于采样监测的监测点位，在有代表性的监测断面规范开设监测孔，同时配置监测平台、监测梯架及相应安全防护设施。</p> <p>（2）监测断面包含手工监测断面和连续监测断面，应设置在规则的圆形、矩形排气筒/烟道上的垂直段或水平段，避开对测试人员操作有危险的场所，便于人员开展监测工作。</p> <p>（3）新建污染源手工监测孔内径在90mm~120mm之间，手工监测孔外沿</p>

距离排气筒/烟道外壁不大于 50mm（安装闸板阀的监测孔管不包含闸板阀及其后的管道）。手工监测孔应符合排气筒/烟道的密封相关要求，用盖板或管帽封闭，且在监测时应容易打开。

（4）为保障监测人员安全及监测工作进行，监测平台宜设置在监测孔的正下方 1.2m~1.3m 处，应永久、安全、便于采样及测试。

（5）监测平台与坠落高度基准面之间距离超过 0.5m 时，应按照 GB4053.1 和 GB4053.2 要求设置固定式钢梯，或按照 GB/T10060 要求设置电梯，以保障监测平台与地面之间安全通行。

（6）监测平台与坠落高度基准面之间距离超过 2m 时，应安装钢斜梯、转梯或升降梯到达监测平台，不得仅设置钢直梯。梯架无障碍宽度应不小于 0.9m，倾角应不超过 45°，垂直方向净高宜不低于 2m。每段钢斜梯或转梯的最大垂直高度不超过 10m，否则应设置缓冲平台。

应在距排放口或监测点位较近且醒目处设置环境保护图形标志和监测点位标志牌，标志牌上的二维码信息应符合有关要求。

2.2 废水排放口

本项目外排废水为清洗废水，依托现有地上污水处理设施处理后，通过厂区独立污水总排口排入市政污水管网，最终进入张贵庄污水处理厂集中处理。排污口责任主体为天津大宇食品有限公司，目前建设单位已设置规范的采样点，并负责任主责管理、维护，并在排污口设立标志牌。

3. 环境保护竣工验收

根据《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日起施行）、《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》（环办环评函[2017]1235号）和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017年11月20日发布）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（公告2018年第9号，2018年5月16日印发）等文件要求，建设项目竣工后建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，同时向社会进行公示。项目环境保护设施的验收期限一般不超过3个月，需要对环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可适当延期，但最长不得超过12个月。

4. 环境管理

环保机构合理设置对于有效的管理较为重要，一般分为环境管理机构和监测机构两部分。本项目建成后，建设单位应设立专门的环境管理机构，配

	<p>备专职/兼职环保人员，负责该公司日常环保监督管理工作。保证工作质量，且专职环保人员需经过专职的培训，并定期参加国家或地方环保部门的考核。</p> <p>(1) 环保机构职责</p> <p>本项目环境管理机构应履行以下主要职责：</p> <p>①组织宣传贯彻国家和天津市的环境保护方针、政策、标准，对企业员工进行环保知识教育；</p> <p>②组织制定和修改项目的环境保护管理制度并监督执行；</p> <p>③根据国家、地方政府等规定的环境质量要求，结合本项目实际情况制定并组织实施各项环境保护规则和计划，协调经济发展和环境保护之间的关系；</p> <p>④检查项目环境保护设施运行状况，配合厂内日常环境监测，确保各污染物控制措施可靠、有效；</p> <p>⑤对可能造成的环境污染及时向上级汇报，并提出防治、应急措施；</p> <p>⑥组织开展项目的环境保护专业技术培训，提高员工环保素质；</p> <p>⑦接受环保局的业务指导和监督，按要求上报各项管理工作的执行情况及有关环境数据，为区域整体环境管理服务；</p> <p>⑧推广应用环境保护先进技术和经验。</p> <p>(2) 环境管理措施</p> <p>①制定各环保设施操作规程，定期维修制度，使各项环保设施在生产过程中处于良好的运行状态；</p> <p>②对技术工人进行上岗前的环保知识法规教育及操作规范的培训，使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转；</p> <p>③加强对环保设施的运行管理，制定定期维修制度，如环保设施出现故障，应立即停产检修，严禁事故排放；</p> <p>④加强环境监测工作，重点是各污染源的监测，并注意做好记录，监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放；</p> <p>⑤定期向环保主管部门汇报环保工作情况，污染治理设施运行情况，监视性监测结果；</p> <p>⑥建立本企业的环境保护工作档案，包括污染物排放情况；污染治理设施的运行、操作和管理情况；监测记录；污染事故情况及有关记录；其他与</p>
--	---

污染防治有关的情况和资料等。

5.环保投资

本项目环保投资 12 万元，占工程总投资的 24%，具体环保投资见下表。

表66. 环保投资一览表

序号	项目		投资概算（万元）
1	废气治理	低氮燃烧器、“静电光解复合式 油烟净化+过滤棉+活性炭吸附 装置”排气筒	8
2	噪声治理	设备减振、高噪设备安装弹性 衬垫、隔声罩等	0.5
3	固体废物处理	固体废物暂存与处置	0.5
4	环境风险防范 措施	应急风险防范措施	2
5	排污口规范化	排污口标识牌、采样口及采样 平台	1
合计			12

六、结论

本项目符合国家及地方产业政策，符合区域土地利用规划，符合区域发展规划，符合三线一单管控要求。污染防治措施针对性强，经治理后，废气可实现达标排放，对大气环境影响较小；废水可实现达标排放；噪声可实现厂界达标排放。环境风险防范措施具有针对性和可操作性，环境风险可防控。在落实各项环保治理措施、污染物排放总量指标和本评价提出的各项要求的前提下，项目建设具备环境可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 单位 (t/a)

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气		SO ₂	0.0070	0.0883	/	0.0164	/	0.0234	+0.0164
		NO _x	0.1250	0.459	/	0.0359	/	0.1609	+0.0359
废水		COD _{Cr}	0.103	0.33	/	0.0087	/	0.0960	+0.0087
		氨氮	0.0012	0.029	/	0.0007	/	0.0019	+0.0007
一般工业固体 废物		废活性炭				0.9			
		废过滤棉				0.1			
		污泥				0.1			

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

